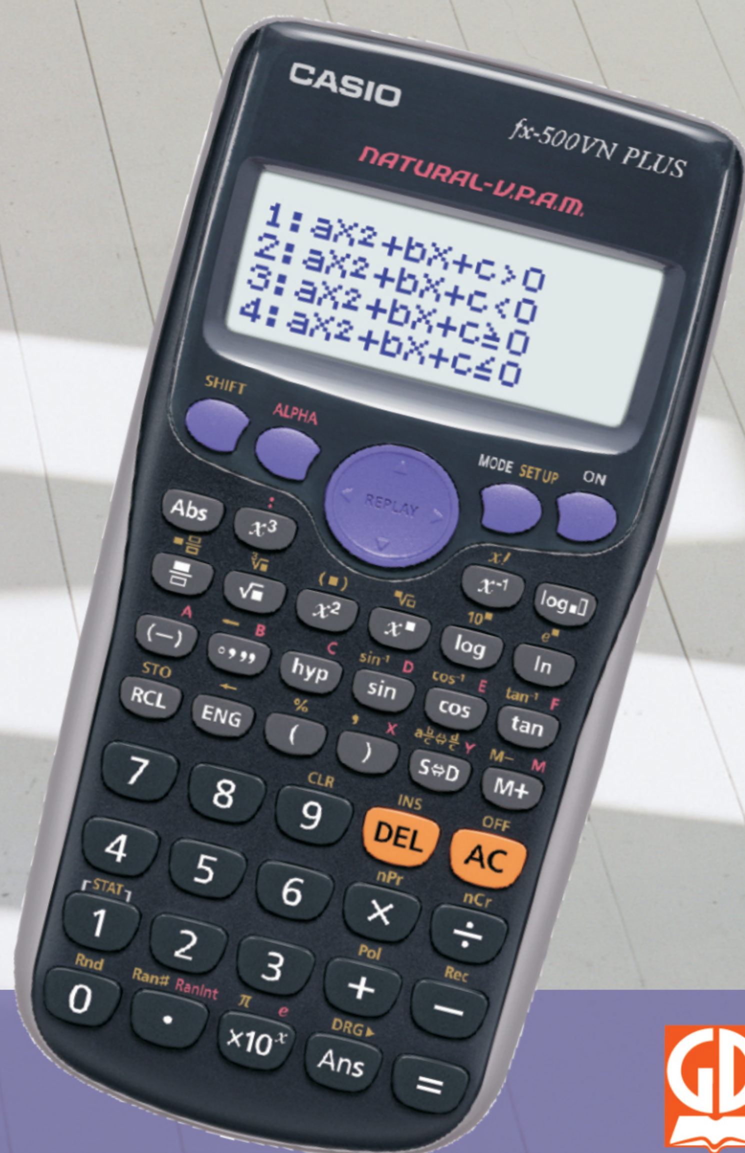
NGUYỄN THẾ THẠCH - NGUYỄN TRƯỜNG CHẤNG

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VÀ GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO *fx-500VN PLUS*





NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

NGUYỄN THẾ THẠCH - NGUYỄN TRƯỜNG CHẤNG

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VÀ GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO *fx-500VN PLUS*



Dùng cho lớp 6-7-8-9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Mã số : M9

Mục lục

Thông tin quan trọng

- Các hiển thị và minh hoạ (như các nhãn phím) được nêu trong Tài liệu hướng dẫn người dùng này chỉ được dùng với mục đích minh hoạ, và có thể khác với các khoản mục thực tế chúng biểu diễn.
- Hãy giữ tài liệu hướng dẫn này để tham khảo về sau.

Thao tác mẫu

Thao tác mẫu trong tài liệu này được chỉ ra bởi hình tượng ✎. Khi không được nói riêng, tất cả các thao tác mẫu đều giả định rằng máy tính tay được thiết đặt theo mặc định khởi đầu. Hãy dùng thủ tục ở mục "Trở lại chế độ cài đặt ban đầu" để đưa máy tính tay trở về việc thiết đặt mặc định ban đầu của nó.

Để biết thông tin về các nhãn MATH, LINE, Deg và Rad được chỉ ra trong thao tác mẫu, xem "Lập cấu hình thiết đặt máy tính tay".

Trở lại chế độ cài đặt ban đầu

Thực hiện thủ tục sau khi bạn muốn trở lại chế độ cài đặt ban đầu và trở về phương thức tính toán và thiết lập lại các cài đặt mặc định ban đầu. Lưu ý rằng thao tác này cũng xoá đi tất cả dữ liệu hiện thời trong bộ nhớ máy tính tay.

SHIFT 9 (CLR) 3 (All) = (Yes)

Thận trọng an toàn



Pin

- Để pin ngoài tầm với của trẻ nhỏ.
- Chỉ dùng kiểu pin chuyên dụng cho máy tính tay này được nêu trong tài liệu này.

Thận trọng xử lí

- **Cho dù máy tính tay đang vận hành bình thường, hãy thay pin ít nhất một lần trong vòng hai năm.**

  Pin hết có thể dò rỉ, gây ra hư hỏng và chạy sai cho máy tính tay. Đừng bao giờ để pin hết trong máy tính tay.

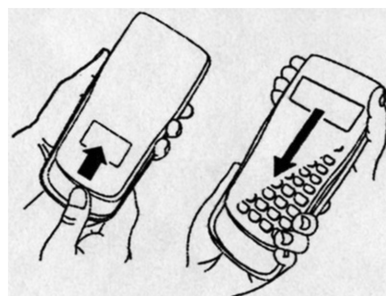
- **Pin đi cùng máy tính có xả điện trong quá trình giao hàng và cất giữ. Bởi vậy, có thể cần phải thay thế pin này sớm hơn tuổi thọ thường được trông đợi cho pin.**

- **Không dùng pin oxyride hay bất kì kiểu pin chính có nicken với sản phẩm này. Sự không tương hợp giữa những pin đó có thể làm giảm tuổi thọ của pin và làm sản phẩm vận hành trục trặc.**
- **Tránh dùng và cất giữ máy tính tay trong khu vực có nhiệt độ quá cao hay quá thấp hay môi trường ẩm ướt và nhiều bụi.**
- **Đừng để máy tính tay bị va chạm, bị đè nén hay uốn cong quá mức.**
- **Đừng bao giờ thử tháo rời máy tính tay ra.**
- **Dùng vải mềm, khô để lau bên ngoài máy tính tay.**
- **Bất kì khi nào vứt bỏ máy tính tay hay pin, hãy tuân theo luật và quy định của khu vực bạn ở.**

* Tên công ti và sản phẩm được dùng trong tài liệu này có thể là các thương hiệu đã đăng kí hay các thương hiệu của các chủ nhân tương ứng của chúng.

Mở nắp máy

Trước khi dùng máy tính tay, hãy trượt nắp cứng xuống để bỏ nó ra, và rồi gắn nắp cứng vào đằng sau máy tính tay như được vẽ trong minh hoạ bên cạnh.



Bật và tắt nguồn

Nhấn [ON] để bật máy tính tay.

Nhấn [SHIFT] [AC] (OFF) để tắt máy tính tay.

Tự động tắt nguồn

Máy tính tay của bạn sẽ tự động tắt nguồn nếu bạn không thực hiện thao tác nào trong khoảng 10 phút. Nếu điều này xảy ra, nhấn phím [ON] để bật máy tính tay trở lại.

Điều chỉnh độ tương phản hiển thị

Hiển thị màn hình CONTRAST bằng việc thực hiện thao tác sau [SHIFT] [MODE] (SETUP) [▼] [7] (◀ CONT ▶). Tiếp đó dùng [◀] và [▶] để điều chỉnh độ tương phản. Sau khi thiết đặt là đúng điều bạn muốn, nhấn [AC].

Điều quan trọng: Nếu điều chỉnh tương phản hiển thị mà vẫn không đọc được, điều đó có thể là nguồn pin bị yếu rồi. Hãy thay pin.

Nhãn phím

Nhấn phím SHIFT hay ALPHA tiếp theo sau là phím thứ hai sẽ thực hiện chức năng thay phiên của phím thứ hai. Chức năng thay phiên được chỉ ra bởi chữ được in trên phím này.

Bảng sau chỉ ra ý nghĩa các màu khác nhau của chữ trên phím chức năng thay phiên:

Chức năng thay phiên

$\sin^{-1}$ D

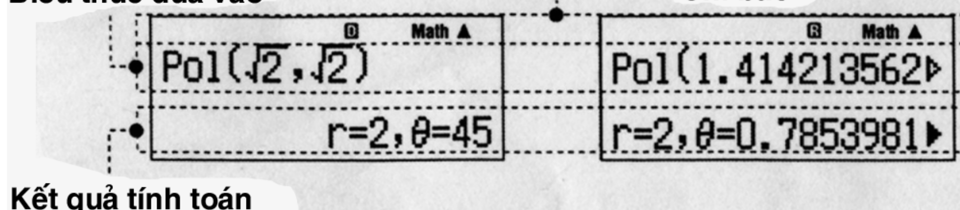
sin

Chức năng in trên phím

Nếu chữ nhãn của phím có màu:	Nghĩa là:
Vàng	Nhấn SHIFT rồi nhấn phím này để truy nhập vào hàm áp dụng được
Đỏ	Nhấn ALPHA rồi nhấn phím này để đưa vào biến, hằng hay kí hiệu áp dụng được.

Đọc hiển thị

Hiển thị của máy tính tay cho hiện các biểu thức bạn đưa vào, các kết quả tính toán, và các chỉ báo đa dạng.



- Nếu một chỉ báo ▶ xuất hiện ở bên phải của kết quả tính toán, điều đó nghĩa là kết quả tính toán được hiển thị còn tiếp tục sang bên phải. Hãy dùng ▶ và ◀ để cuộn hiển thị kết quả tính toán.
- Nếu chỉ báo ▷ xuất hiện bên phải của biểu thức đưa vào, điều đó nghĩa là tính toán được hiển thị còn tiếp tục sang bên phải. Hãy dùng ▶ và ◀ để cuộn hiển thị biểu thức đưa vào. Lưu ý rằng nếu bạn muốn cuộn biểu thức đưa vào trong khi cả chỉ báo ▶ và ▷ cùng được hiển thị, bạn sẽ cần nhấn AC trước hết và rồi dùng ▶ và ◀ để cuộn.

Các chỉ báo hiển thị

Chỉ thị	Nghĩa là:
S	Bàn phím số đã được dịch chuyển bằng việc nhấn phím SHIFT. Bàn phím số sẽ không dịch chuyển và chỉ báo này sẽ biến mất khi bạn nhấn một phím.

A	Phương thức đưa vào kiểu chữ đã được chọn bằng việc nhấn phím ALPHA. Phương thức đưa vào kiểu chữ sẽ tồn tại và chỉ báo này sẽ biến mất khi bạn nhấn một phím.
M	Có một giá trị được lưu giữ trong bộ nhớ độc lập.
STO	Máy tính tay đang đợi đưa vào một tên biến để gán một giá trị cho biến này. Chỉ báo này xuất hiện sau khi bạn nhấn SHIFT RCL (STO).
RCL	Máy tính tay đang đợi đưa vào một tên biến để nhớ lại giá trị của biến đó. Chỉ báo này xuất hiện sau khi bạn nhấn RCL.
STAT	Máy tính tay đang trong phương thức STAT.
D	Đơn vị góc mặc định là độ.
R	Đơn vị góc mặc định là radian.
G	Đơn vị góc mặc định là grad.
FIX	Quy định số chữ số ở phần thập phân.
SCI	Quy định số chữ số hiển thị.
Math	Hiển thị tự nhiên được lựa làm dạng thức hiển thị.
▼▲	Dữ liệu bộ nhớ về biểu thức cũ được giữ lại và có thể được dùng lại, hoặc có nhiều dữ liệu trên/dưới màn hình hiện thời.
Disp	Hiển thị đang hiện như kết quả trung gian của tính toán đa câu lệnh.

Điều quan trọng: Với một số kiểu tính toán cần thời gian thực hiện lâu, màn hình không hiện gì hết trong khi nó đang thực hiện các tính toán bên trong.

Dùng menu

Một số thao tác của máy tính tay được thực hiện bằng việc dùng menu. Nhấn MODE hay hyp chẳng hạn, sẽ hiển thị menu các hàm áp dụng được.

Sau đây là các thao tác bạn nên dùng để chuyển đổi giữa các menu:

- Bạn có thể lựa một khoản mục menu bằng việc nhấn phím số tương ứng với số ở bên trái của nó trên màn hình menu.
- Dấu ▼ ở góc trên bên phải của menu nghĩa là có menu khác phía dưới menu hiện thời. Dấu ▲ nghĩa là có menu khác phía trên. Hãy dùng ▼ ▲ để chuyển qua các menu.
- Để đóng menu mà không lựa cái gì, nhấn AC.

Xác định phương thức tính toán

Khi bạn muốn thực hiện kiểu thao tác này:	**Hãy thực hiện thao tác phím:**
Tính toán chung	MODE 1 (COMP)
Tính toán thống kê và hồi quy	MODE 2 (STAT)
Giải phương trình	MODE 3 (EQN)
Sinh ra bảng số dựa trên biểu thức	MODE 4 (TABLE)
Giải bất phương trình	MODE 5 (INEQ)
Tính tỉ lệ	MODE 6 (RATIO)

Lưu ý: Phương thức tính toán mặc định là phương thức COMP.

Cài đặt cho máy

Trước hết thực hiện thao tác phím sau để hiển thị menu thiết lập: SHIFT MODE (SETUP). Tiếp đó, dùng ▼ và ▲ và phím số để lập cấu hình cài đặt bạn muốn.

Cài đặt có gạch dưới (___) là mặc định khởi đầu.

1 MthIO 2 LineIO Xác định dạng thức hiển thị.

Hiển thị Tự nhiên (MthIO) làm cho phân số, số vô tỉ và các biểu thức khác được hiển thị như chúng được viết trên giấy.

Hiển thị Tuyến tính (LineIO) làm cho phân số, số vô tỉ và các biểu thức khác được hiển thị trên một hàng.

Lưu ý: • Máy tính tay tự động chuyển sang Hiển thị tuyến tính bất kì khi nào bạn vào phương thức STAT. • Trong tài liệu này, kí hiệu MATH bên cạnh thao tác mẫu chỉ ra Hiển thị tự nhiên, trong khi kí hiệu LINE chỉ ra Hiển thị tuyến tính.

3 Deg 4 Rad 5 Gra Xác định độ, radian hay grad là đơn vị góc cho việc đưa vào giá trị và hiển thị kết quả tính toán.

Lưu ý: Trong tài liệu này, kí hiệu Deg đứng cạnh thao tác mẫu chỉ ra độ, trong khi kí hiệu Rad chỉ ra radian.

6 Fix 7 Sci 8 Norm Xác định số chữ số để hiển thị kết quả tính toán.

Fix: Bạn nhập số trong khoảng từ 0 đến 9 để ấn định chữ số ở phần thập phân trong kết quả tính toán được hiển thị. Kết quả tính toán

được làm tròn tới chữ số đã xác định trước khi được hiển thị.

Ví dụ: LINE 100 ÷ 7 = 14,286 (Fix 3)
14,29 (Fix 2)

Sci: Bạn nhập số trong khoảng từ 0 tới 9 để ấn định chữ số hiển thị. Kết quả tính toán được làm tròn tới chữ số đã xác định trước khi được hiển thị.

Ví dụ: LINE 1 ÷ 7 = $1{,}4286 \times 10^{-1}$ (Sci 5)
$1{,}429 \times 10^{-1}$ (Sci 4)

Norm: Lựa chọn một trong hai cách thiết đặt sẵn có (**Norm 1**, Norm 2) xác định ra miền mà kết quả sẽ được hiển thị theo dạng thức không luỹ thừa. Bên ngoài miền đã xác định, các kết quả được hiển thị bằng việc dùng dạng thức luỹ thừa.

Norm 1: $10^{-2} > |x|, |x| \geqq 10^{-10}$ Norm 2: $10^{-9} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$

Ví dụ: LINE 1 ÷ 200 = 5×10^{-3} (Norm 1)
0,005 (Norm 2)

▼ 1 ab/c ▼ 2 **d/c** Xác định hoặc hỗn số (ab/c) hoặc phân số (d/c) dùng để hiển thị phân số trong kết quả tính toán.

▼ 3 **CMPLX** 1 **a + bi** ; 2 **r** ∠ θ Xác định hoặc toạ độ Đề các (a+bi) hoặc toạ độ cực (r ∠ θ) cho các nghiệm giải bằng EQN.

▼ 4 **STAT** 1 **ON** ; 2 **OFF** Xác định có hay không để hiển thị cột FREQ khi biên soạn trong STAT.

▼ 5 **Rdec** 1 **ON** ; 2 **OFF** Xác định liệu có hiển thị kết quả tính toán dùng dạng thức thập phân tuần hoàn hay không.

▼ 6 **Disp** 1 **Dot** ; 2 **Comma** Xác định liệu có hiển thị dấu chấm hay dấu phẩy vào vị trí dấu chấm thập phân. Dấu chấm bao giờ cũng được hiển thị trong khi đưa vào.

Lưu ý: Khi dấu chấm được lựa làm dấu chấm thập phân, dấu phân cách cho phần thập phân của kết quả là dấu chấm(.). Khi dấu phẩy được lựa, dấu ngăn cách là dấu phẩy (,).

▼ 7 ◀ CONT ▶ Điều chỉnh tương phản hiển thị. Xem “Điều chỉnh độ tương phản hiển thị” để biết chi tiết.

Khởi đầu thiết bị máy tính tay

Thực hiện thủ tục sau để khởi động lại máy tính, sẽ chuyển phương thức tính toán sang COMP và chuyển tất cả các thiết đặt khác, kể cả thiết đặt menu thiết đặt, về mặc định khởi đầu của chúng.

SHIFT 9 (CLR) 1 (Setup) = (Yes)

Đưa vào biểu thức và giá trị

Quy tắc đưa vào cơ bản

Các tính toán có thể đưa vào theo cùng dạng như chúng được viết. Khi bạn nhấn = trình tự ưu tiên của việc đưa vào tính toán sẽ được tự động tính và kết quả sẽ xuất hiện trên hiển thị.

4 × sin30 × (30 + 10 × 3) = 120

4 × sin 30) × (30 + 10 × 3) =

★1 ★2 ★3

4sin(30)(30+10×3
120

★1 Phải đưa vào dấu ngoặc tròn đóng cho sin, sinh và các hàm khác có chứa dấu ngoặc tròn.

★2 Những kí hiệu nhân (×) có thể được bỏ đi. Kí hiệu nhân có thể được bỏ đi khi nó xuất hiện ngay trước một dấu ngoặc tròn mở, ngay trrước sin hay hàm khác có chứa dấu ngoặc tròn, ngay trước hàm Ran# (số ngẫu nhiên), hay ngay trước biến (A, B, C, D, E, F, M, X, Y), π hay *e*.

★3 Dấu ngoặc trong đóng ngay trước phép toán = có thể được bỏ đi

Ví dụ đưa vào và bỏ các phép toán × ★2 và) ★3 trong ví dụ trên

4 sin 30) (30 + 10 × 3 =

4×sin(30)×(30+1▸
120

Lưu ý: • Nếu tính toán trở nên dài hơn chiều rộng màn hình trong khi đưa vào, màn hình sẽ tự động cuộn sang bên phải và chỉ báo ◀ sẽ xuất hiện trên hiển thị. Khi điều này xảy ra, bạn có thể cuộn lại sang bên trái bằng việc dùng ◀ và ▶ để di chuyển con trỏ. • Khi Hiển thị tuyến tính được lựa, nhấn ▲ sẽ làm con trỏ nhảy lên chỗ bắt đầu của tính toán, còn nhấn ▼ sẽ làm cho con trỏ nhảy về cuối. • Khi Hiển thị tự nhiên được lựa, nhấn ▶ trong khi con trỏ ở cuối của tính toán đưa vào sẽ làm cho nó nhảy về chỗ bắt đầu, trong khi nhấn ◀ khi con trỏ ở chỗ bắt đầu sẽ làm cho nó nhảy về cuối. • Bạn có thể đưa vào tới 99 byte. Một số hàm đòi hỏi tới 13 byte. • Con trỏ sẽ thay đổi hình dạng sang ■ khi có 10 byte hay ít hơn của phần còn lại được phép đưa vào. Nếu điều này xảy ra, hãy kết thúc việc đưa vào tính toán rồi nhấn =.

Trình tự ưu tiên tính toán

Trình tự ưu tiên của tính toán đưa vào được tính theo quy tắc dưới đây. Khi ưu tiên của hai biểu thức là như nhau, tính toán được thực hiện từ trái sang phải.

Thứ nhất	Biểu thức trong dấu ngoặc tròn
Thứ hai	Các hàm yêu cầu đối ở bên phải và dấu ngoặc tròn đóng ")" theo sau đối số.
Thứ ba	Các hàm có đi theo sau giá trị đưa vào (x^2, x^3, x^{-1}, x!, °’”, °, r, g, %), luỹ thừa ($x^{■}$), căn ($\sqrt[■]{□}$)
Thứ tư	Phân số
Thứ năm	Dấu âm (–) ***Lưu ý:*** Khi bình phương một giá trị âm (như –2), giá trị được bình phương phải được bao trong ngoặc tròn (((–) 2) x² =). Vì x^2 có ưu tiên cao hơn dấu âm, việc đưa vào (–) 2 x² = sẽ gây ra việc bình phương 2 và do đó gắn thêm dấu âm vào kết quả. Bao giờ cũng hãy lưu tâm tới trình tự ưu tiên, và báo các giá trị âm trong ngoặc tròn khi được yêu cầu.
Thứ sáu	Các giá trị được ước lượng theo phương thức STAT ($\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$)
Thứ bảy	Phép nhân ở chỗ dấu phép nhân bị bỏ đi
Thứ tám	Phép chỉnh hợp (*n*P*r*), phép tổ hợp (*n*C*r*)
Thứ chín	Phép nhân, phép chia (×, ÷)
Thứ mười	Phép cộng, phép trừ (+, –)

Đưa vào bằng hiển thị tự nhiên

Lựa chọn Hiển thị tự nhiên làm cho có khả năng đưa vào và hiển thị các phân số và những hàm nào đó (log, x^2, x^3, $x^{■}$, $\sqrt{■}$, $\sqrt[3]{■}$, $\sqrt[■]{□}$, x^{-1}, $10^{■}$, $e^{■}$, Abs) như chúng được viết trong sách giáo khoa của bạn.

$\frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ MATH

[□] 2 [+] [√■] 2 [▶] [▶] 1 [+] [√■] 2 [=]

2+√2 / 1+√2 → √2

Điều quan trọng: • Một số kiểu biểu thức có thể làm cho chiều cao của công thức tính toán lớn hơn dòng hiển thị. Chiều cao cho phép tối đa của một công thức tính toán là hai màn hình hiển thị (31 chấm × 2). Đưa vào thêm nữa sẽ trở thành không thể được nếu chiều cao của tính toán bạn đưa vào vượt quá giới hạn được phép. • Việc lồng các hàm và các dấu ngoặc là được phép. Việc đưa vào thêm nữa sẽ trở thành không thể được nếu bạn lồng quá nhiều hàm và/hoặc các dấu ngoặc. Nếu điều này xảy ra, hãy chia tính toán thành nhiều phần và tính từng phần một cách tách biệt.

Lưu ý: Khi bạn nhấn [=] và thu được kết quả tính toán bằng việc dùng hiển thị tự nhiên thì một phần của biểu thức bạn đưa vào có thể bị cắt mất. Nếu bạn cần xem lại toàn bộ biểu thức đưa vào, nhấn [AC] và rồi dùng [◀] và [▶] để cuộn biểu thức đưa vào.

Dùng giá trị và biểu thức làm đối

(chỉ Hiển thị tự nhiên)

Giá trị hay biểu thức bạn đưa vào có thể được dùng như đối của một hàm. Sau khi bạn đã đưa vào chẳng hạn $\frac{7}{6}$, bạn có thể làm nó thành đối của $\sqrt{\ }$, tạo thành $\sqrt{\frac{7}{6}}$.

Đưa vào $1 + \frac{7}{6}$ và rồi đổi nó thành $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$ MATH

1 [+] 7 [□] 6 → $1+\frac{7}{6}$

[▶] [▶] [▶] [▶] [SHIFT] [DEL] (INS) → $1+\frac{7}{6}$

[√■] → $1+\sqrt{\frac{7}{6}}$

Như chỉ ra ở trên, giá trị hay biểu thức ở bên phải của con trỏ sau khi [SHIFT] [DEL] (INS) được nhấn trở thành đối của hàm được xác định tiếp đó. Miền được bao quanh như là tất cả cho tới dấu mở ngoặc đầu tiên

ở bên phải, nếu như có, hay mọi thứ cho tới hàm đầu tiên ở bên phải (sin(30), log2(4), v.v.).

Khả năng này có thể được dùng cùng với các hàm sau: [▭/▭], [log▫▫], [SHIFT] [$x^■$] (∜▭), [SHIFT] [log] ($10^■$), [SHIFT] [ln] ($e^■$), [√▭], [$x^■$], [SHIFT] [√▭] (∛▭), [Abs].

Phương thức đưa vào ghi đè (chỉ Hiển thị tuyến tính)

Bạn có thể lựa hoặc phương thức đưa vào chèn thêm hoặc ghi đè, nhưng chỉ khi chế độ Hiển thị tuyến tính được lựa. Trong phương thức ghi đè, văn bản bạn đưa vào thay thế cho văn bản ở vị trí con trỏ. Bạn có thể chuyển qua lại giữa các phương thức chèn thêm và ghi đè bằng việc thực hiện thao tác: [SHIFT] [DEL] (INS). Con trỏ xuất hiện như "▮" trong phương thức chèn thêm và như "▬" trong phương thức ghi đè.

Lưu ý: Hiển thị tự nhiên bao giờ cũng dùng phương thức chèn thêm, cho nên thay đổi dạng thức hiển thị từ Hiển thị tuyến tính sang Hiển thị tự nhiên sẽ tự động chuyển vào phương thức chèn thêm.

Sửa chữa và xoá biểu thức

Xoá một kí tự hay hàm: Chuyển con trỏ để nó nằm trực tiếp ngay bên phải của kí tự hay hàm bạn muốn xoá, và rồi nhấn [DEL]. Trong phương thức ghi đè, chuyển con trỏ để cho nó nằm trực tiếp dưới kí tự hay hàm bạn muốn xoá, và rồi nhấn [DEL].

Để chèn một kí tự hay hàm vào tính toán: Dùng [◀] và [▶] để chuyển con trỏ tới vị trí bạn muốn chèn kí tự hay hàm và rồi đưa nó vào. Bao giờ cũng hãy chắc chắn dùng phương thức chèn nếu Hiển thị tuyến tính được lựa.

Xoá tất cả tính toán bạn đưa vào: Nhấn [AC].

Tính toán thập phân tuần hoàn

Máy tính của bạn dùng số thập phân tuần hoàn khi bạn đưa vào giá trị. Kết quả tính toán cũng có thể được hiển thị bằng việc dùng dạng thức thập phân tuần hoàn bất kì khi nào áp dụng được.

Đưa vào số thập phân tuần hoàn

Khi đưa vào số thập phân tuần hoàn, nhấn [SHIFT] [x^2] ((■)) trước khi đưa vào dấu chấm của nó và rồi đưa vào dấu chấm cho giá trị kết thúc. Để đưa vào số thập phân tuần hoàn 0.909090...(0.(90)), thực hiện thao tác sau: "0 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 90".

Điều quan trọng: • Nếu giá trị bắt đầu bằng phần nguyên (như: 12,3123123...), đừng đưa phần nguyên vào khi đưa vào chu kì (12,(312)).

• Đưa vào số thập phân tuần hoàn là có thể chỉ khi Hiển thị tự nhiên được lựa.

Để đưa vào 0.33333...(0.(3)) MATH

0 [•]	0.▮
[SHIFT] [x^2] ((■))	0.(▯)
3	0.(3▮)

Để đưa vào 1.428571428571... (1.(428571)) MATH

1 [•] [SHIFT] [x^2] ((■))	1.(▯)
428571	1.(428571▮)

Để tính 1,(031) + 2,(312) MATH

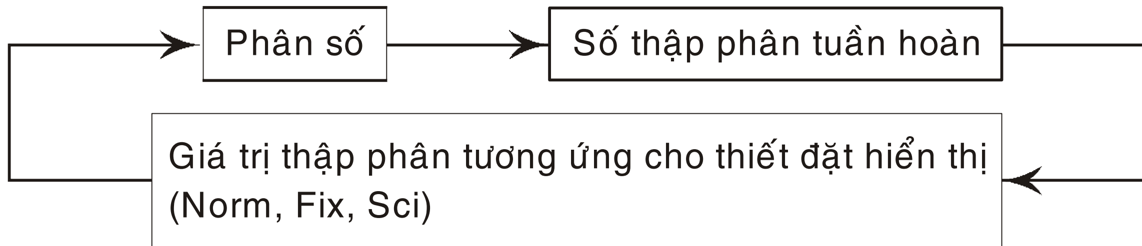
1 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 021 [▶] [+] 2 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 312 [=]	1.(021)+2.(312) $\frac{10}{3}$
Kết quả tính toán được hiển thị như giá trị thập phân tuần hoàn: [S⇔D]	1.(021)+2.(312) 3.(3)

Lưu ý: • Bạn có thể xác định tới 14 vị trí thập phân cho chu kì thập phân tuần hoàn. Nếu bạn đưa vào nhiều hơn 14 vị trí thập phân, giá trị này sẽ bị xử lí như số thập phân kết thúc và không phải là phần số thập phân tuần hoàn. • Đưa vào giá trị thập phân tuần hoàn có thể được thực hiện bất kể thiết đặt Rdec trên menu thiết đặt.

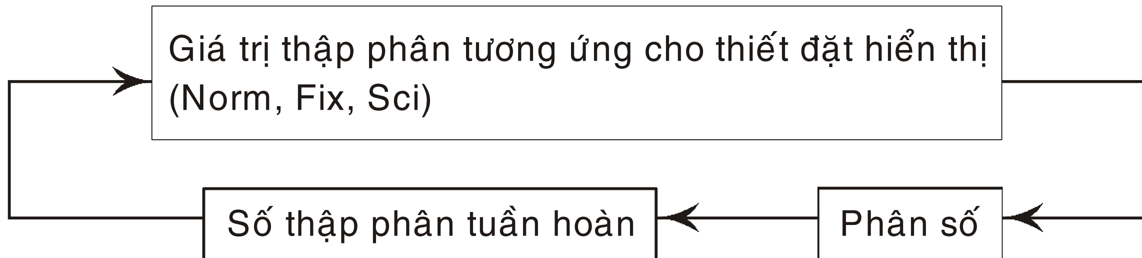
Hiển thị kết quả tính toán như giá trị thập phân tuần hoàn

Kết quả tính toán có thể được hiển thị như giá trị thập phân tuần hoàn sẽ được hiển thị như vậy khi ON được lựa cho thiết đặt Rdec trên menu thiết đặt. Nhấn phím [S⇔D] sẽ quay vòng giữa các dạng thức kết

quả tính toán như được nêu dưới đây.



hay



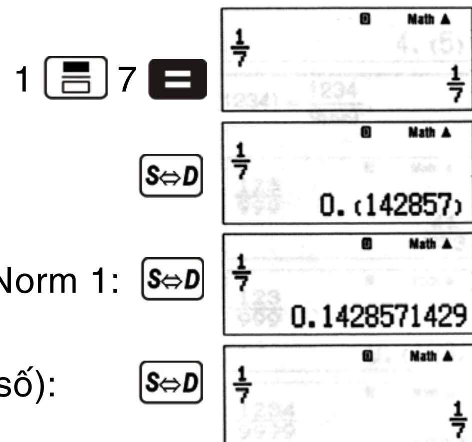
$\frac{1}{7}$ = 0,(142857) = 0,1428571429 (Norm 1) MATH

1 [▭] 7 [=]

Hiển thị như số thập phân tuần hoàn: [S⇔D]

Giá trị thập phân tương ứng với thiết đặt Norm 1: [S⇔D]

Trở lại dạng thức hiển thị ban đầu (phân số): [S⇔D]



---

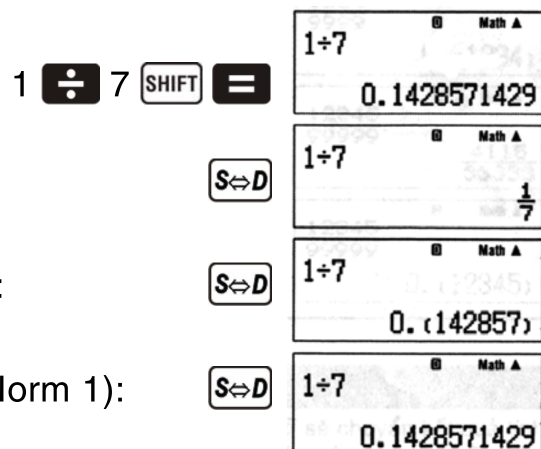
1 ÷ 7 = $\frac{1}{7}$ = 0,(142857) = 1,1428571429 (Norm 1) MATH

1 [÷] 7 [SHIFT] [=]

Hiển thị như phân số: [S⇔D]

Hiển thị như số thập phân tuần hoàn: [S⇔D]

Trở lại dạng thức hiển thị ban đầu (Norm 1): [S⇔D]



$\frac{1}{7}$ = 0,(142857) = 0,1428571429 (Norm 1) LINE

1 [▭] 7 [=] | 1⌟7 / 1⌟7

Hiển thị như số thập phân tuần hoàn: [S⇔D] | 1⌟7 / 0.(142857)

Giá trị thập phân tương ứng với thiết đặt Norm 1: [S⇔D] | 1⌟7 / 0.1428571429

Cho lại dạng thức hiển thị ban đầu (phân số): [S⇔D] | 1⌟7 / 1⌟7

---

1 ÷ 7 = 0,1428571429 (Norm 1) = 0,(142857) = $\frac{1}{7}$ LINE

1 [▭] 7 [=] | 1÷7 / 0.1428571429

Hiển thị như phân số: [S⇔D] | 1÷7 / 1⌟7

Hiển thị như số thập phân tuần hoàn: [S⇔D] | 1÷7 / 0.(142857)

Trở lại dạng thức hiển thị ban đầu (Norm 1) [S⇔D] | 1÷7 / 0.1428571429

Điều kiện hiển thị kết quả tính toán như số thập phân tuần hoàn

Nếu kết quả tính toán thoả mãn các điều kiện sau , nhấn [S⇔D] sẽ hiển thị nó như giá trị thập phân tuần hoàn.

- Tổng số chữ số được dùng trong phân số có hỗn số (kể cả số nguyên, tử số, mẫu số, và kí hiệu phân tách) phải không quá 10.
- Kích cỡ dữ liệu của giá trị được hiển thị như số thập phân tuần hoàn phải không lớn hơn 99 bytes. Từng giá trị và dấu chấm thập phân yêu cầu một byte, và từng chữ số của phần tuần hoàn yêu cầu một byte. Chẳng hạn số sau đây sẽ yêu cầu toàn bộ 8 byte (4 byte cho giá trị, 1 byte cho dấu chấm thập phân, 3 byte cho phần tuần hoàn): 0,(123)

Lưu ý: Để biết thông tin về việc chuyển dạng thức hiển thị của kết quả tính toán khi OFF được lựa cho thiết đặt Rdec trên menu thiết đặt, xem “Chuyển kết quả tính toán”.

Ví dụ về số thập phân tuần hoàn

0,(3) + 0,(45) = 0,(78) MATH

0 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 3 [▶] [+]
0 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 45 [=] [S⇔D]

0.(3)+0.(45)
0.(78)

1,(6) + 2,(8) = 4,(5) MATH

1 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 6 [▶] [+]
2 [•] [SHIFT] [x^2] ((■)) 8 [=] [S⇔D]

1.(6)+2.(8)
4.(5)

Để xác nhận điều sau: 0,(123) = $\frac{123}{999}$, 0,(1234) = $\frac{1234}{9999}$, 0,(12345) = $\frac{12345}{99999}$ MATH

123 [$\frac{■}{□}$] 999 [=] — $\frac{123}{999}$ → $\frac{41}{333}$

[S⇔D] — $\frac{123}{999}$ → 0.(123)

1234 [$\frac{■}{□}$] 9999 [=] — $\frac{1234}{9999}$ → $\frac{1234}{9999}$

[S⇔D] — $\frac{1234}{9999}$ → 0.(1234)

12345 [$\frac{■}{□}$] 99999 [=] — $\frac{12345}{99999}$ → $\frac{4115}{33333}$

[S⇔D] — $\frac{12345}{99999}$ → 0.(12345)

Chuyển kết quả tính toán

Khi Hiển thị tự nhiên được lựa, mỗi lần nhấn [S⇔D] sẽ chuyển kết quả tính toán được hiển thị hiện tại sang dạng thức phân số và dạng thức thập phân của nó, dạng thức căn $\sqrt{\ }$ và dạng thức thập phân của nó, hay dạng thức π

và dạng thức thập phân của nó.

$\pi \div 6 = \frac{1}{6}\pi = 0{,}5235987756$ MATH

SHIFT x10ˣ (π) ÷ 6 = $\frac{1}{6}\pi$ S⇔D **0.5235987756**

$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} = 5{,}913591358$ MATH

(√■ 2 ▶ + 2) × √■ 3 = $\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$ S⇔D **5.913591358**

Khi Hiển thị tuyến tính được lựa, từng việc nhấn S⇔D sẽ chuyển kết quả tính toán hiện thời sang các dạng thập phân và dạng phân số của nó.

$1 \div 5 = 0{,}2 = \frac{1}{5}$ LINE

1 ÷ 5 = **0.2** S⇔D **1⌟5**

$1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0{,}2$ LINE

1 − 4 ▭ 5 = **1⌟5** S⇔D **0.2**

Điều quan trọng: • Tuỳ theo kiểu tính toán đang trên màn hiển thị khi bạn nhấn phím S⇔D, quá trình chuyển đổi có thể mất một chút thời gian để thực hiện. • Với một số kết quả tính toán, nhấn phím S⇔D sẽ không chuyển đổi giá trị đã hiển thị. • Khi ON được lựa cho Rdec trên menu thiết lập, nhấn S⇔D sẽ chuyển kết quả tính toán sang dạng thập phân tuần hoàn. Để biết chi tiết, xem “Tính toán thập phân tuần hoàn”.

Lưu ý: Với Hiển thị tự nhiên, nhấn SHIFT = thay vì = sau khi đưa vào một tính toán sẽ hiển thị kết quả tính toán dưới dạng thập phân. Nhấn S⇔D sau đó sẽ chuyển kết quả tính toán sang dạng thập phân tuần hoàn, dạng phân số hay dạng π. Dạng $\sqrt{\ }$ của kết quả sẽ không xuất hiện trong trường hợp này.

Tính toán cơ bản

Tính toán phân số

Lưu ý rằng phương pháp đưa vào là khác nhau, tuỳ theo liệu bạn đang dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính.

$\frac{2}{3}+\frac{1}{2}=\frac{7}{6}$	MATH	2 [□/□] 3 [▶] [+] 1 [□/□] 2 [=]	$\frac{7}{6}$
	hay	[□/□] 2 [▼] 3 [▶] [+] [□/□] 1 [▼] 2 [=]	$\frac{7}{6}$
	LINE	2 [□/□] 3 [+] 1 [□/□] 2 [=]	7⌟6
$4-3\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$	MATH	4 [−], [SHIFT] [□/□] (■□/□) 3 [▶] 1 [▼] 2 [=]	$\frac{1}{2}$
LINE		4 [−] 3 [□/□] 1 [□/□] 2 [=]	1⌟2

Lưu ý: • Phân số có hỗn số và giá trị thập phân trong một tính toán khi Hiển thị tuyến tính được lựa sẽ gây ra kết quả được hiển thị như giá trị thập phân. • Phân số trong kết quả tính toán được hiển thị sau khi được rút gọn về dạng tối giản của chúng.

Để chuyển kết quả tính toán giữa phân số không tối giản và dạng thức phân số hỗn số: thực hiện thao tác chủ chốt sau [SHIFT] [S⇔D] ($a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$)

Để chuyển kết quả tính toán giữa phân số và dạng thức thập phân: Nhấn [S⇔D]

Tính phần trăm

Đưa vào một giá trị và nhấn [SHIFT] [(] (%) làm cho giá trị đưa vào trở thành số phần trăm.

150 × 20% = 30	150 [×] 20 [SHIFT] [(] (%) [=]	**30**
Tính phần trăm nào của 880 là 660. (75%)	660 [÷] 880 [SHIFT] [(] (%) [=]	**75**
Tăng 2500 lên 15%. (2875)	2500 [+] 2500 [×] 15 [SHIFT] [(] (%) [=]	**2875**
Giảm 3500 đi 25%. (2625)	3500 [−], [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [(] (%) [=]	**2625**

Tính toán độ, phút, giây (độ, phút, giây)

Thực hiện phép cộng hay trừ giữa các giá trị độ, phút, giây, hay phép nhân và chia giữa các giá trị độ, phút, giây và giá trị thập phân sẽ làm cho kết quả được hiển thị theo giá trị độ, phút, giây. Bạn cũng có thể chuyển đổi giữa độ, phút, giây và thập phân. Sau đây là dạng thức đưa vào cho giá trị độ, phút, giây: {độ} [° ' "] {phút} [° ' "] {giây} [° ' "].

Lưu ý: Bạn bao giờ cũng phải nhập giá trị cho độ và phút, cho dù giá trị đó là không.

2°20′30″+ 39′30″ = 3°00′00″
2 [°′″] 20 [°′″] 30 [°′″] [+] 0 [°′″] 39 [°′″] 30 [°′″] [=] **3°0′0″**

Chuyển 2°15′18″ sang dạng tương đương thập phân.
2 [°′″] 15 [°′″] 18 [°′″] [=] **2°15′18″**
(Chuyển đổi hệ sáu mươi sang thập phân.) [°′″] **2.255**
(Chuyển đổi hệ thập phân sang hệ sáu mươi.) [°′″] **2°15′18″**

Kết nối nhiều biểu thức

Bạn có thể dùng kí tự hai chấm (:) để nối hai hay nhiều biểu thức và thực hiện chúng từ trái sang phải khi bạn nhấn [=].

3 + 3 : 3 × 3 — 3 [+] [ALPHA] [x^3] (:) 3 [×] 3 [=] **6**
[=] **9**

Dùng kí pháp kĩ thuật

Một thao tác phím đơn giản biến đổi giá trị được hiển thị sang kí pháp kĩ nghệ.

Biến đổi giá trị 1234 sang kí pháp kĩ nghệ, dịch chuyển dấu chấm thập phân sang phải
1234 [=] **1234**
[ENG] **1.234×10^3**
[ENG] **1234×10^0**

Biến đổi giá trị 123 sang kí pháp kĩ nghệ, dịch chuyển dấu chấm thập phân sang trái.
123 [=] **123**
[SHIFT] [ENG] (←) **0.123×10^3**
[SHIFT] [ENG] (←) **0.000123×10^6**

Hiện lại biểu thức cũ

Trong Phương thức COMP, máy tính tay nhớ xấp xỉ 200 byte dữ liệu cho tính toán mới nhất. Bạn có thể cuộn qua nội dung biểu thức cũ bằng việc dùng [▲] và [▼].

1 + 1 = 2 — 1 [+] 1 [=] **2**
2 + 2 = 4 — 2 [+] 2 [=] **4**
3 + 3 = 6 — 3 [+] 3 [=] **6**
(Cuộn ngược lại.) [▲] **4**
(Cuộn ngược lại nữa.) [▲] **2**

Lưu ý: Dữ liệu được tính toán trước đó được xóa khi nhấn [ON], khi bạn thay đổi phương thức tính toán khác, khi bạn thay đổi dạng thức hiển thị, hay bất kì khi nào bạn thực hiện thao tác đặt tại reset.

Chạy lại

Khi kết quả tính toán đang trên màn hiển thị, bạn có thể nhấn ◀ và ▶ để sửa đổi biểu thức bạn đã dùng cho tính toán trước.

4×3 + 2,5 = 14,5 LINE	4 [×] 3 [+] 2.5 [=]	**14.5**
4×3 − 7,1 = 4,9 (Tiếp tục)	◀ [DEL] [DEL] [DEL] [DEL], [−] 7.1 [=]	**4.9**

Lưu ý: Nếu bạn muốn sửa một tính toán khi chỉ báo ▶ đang ở bên phải của hiển thị kết quả tính toán(xem "Đọc hiển thị"), nhấn [AC] và rồi dùng ◀ và ▶ để cuộn tính toán.

Bộ nhớ kết quả (Ans)

Kết quả tính toán cuối cùng thu được là được lưu trong bộ nhớ Ans (trả lời). Nội dung bộ nhớ Ans được cập nhật khi kết quả tính toán mới được hiển thị.

Để chia kết quả của 3 × 4 cho 30 LINE

3 [×] 4 [=]	12
(Tiếp tục) [÷] 30 [=]	Ans÷30 / 0.4

123 + 456 = 579 MATH 123 [+] 456 [=]	579
789 – 579 = 210 (Tiếp tục) 789, [−] [Ans] [=]	789-Ans / 210

Các biến (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Máy tính tay của bạn có tám biến đặt sẵn có tên A, B, C, D, E, F, X và Y. Bạn có thể gán giá trị cho các biến và cũng có thể dùng các biến này trong tính toán.

Để gán kết quả của 3 + 5 cho biến A	3 [+] 5 [SHIFT] [RCL] (STO) [(−)] (A)	**8**
Để nhân nội dung của biến A với 10	(Tiếp tục) [ALPHA] [(−)] (A) [×] 10 [=]	**80**
Để nhớ lại nội dung của biến A	(Tiếp tục) [RCL] [(−)] (A)	**8**
Để xoá nội dung của biến A	0 [SHIFT] [RCL] (STO) [(−)] (A)	**0**

Bộ nhớ độc lập (M)

Bạn có thể cộng kết quả tính toán hay trừ kết quả từ bộ nhớ độc lập. Chữ "M" xuất hiện trên màn hiển thị khi có giá trị khác không được lưu trong bộ nhớ độc lập.

Để xoá nội dung của M	0 [SHIFT] [RCL] (STO) [M+] (M)	**0**
Để cộng kết quả của 10 × 5 vào M	(Tiếp tục) 10 [×] 5 [M+]	**50**
Để trừ kết quả của 10 + 5 từ M	(Tiếp tục) 10 [+] 5 [SHIFT] [M+] (M–)	**15**
Để nhớ nội dung của M	(Tiếp tục) [RCL] [M+] (M)	**35**

Lưu ý: Biến M được dùng cho bộ nhớ độc lập.

Xoá nội dung của mọi bộ nhớ

Bộ nhớ Ans, bộ nhớ độc lập, và nội dung biến được duy trì cho dù bạn nhấn [AC], thay đổi phương thức tính toán, hay tắt máy tính. Hãy thực hiện thủ tục sau khi bạn muốn xoá nội dung của tất cả các bộ nhớ.

[SHIFT] [9] (CLR) [2] (Memory) [=] (Yes)

Tính hàm

Với các thao tác thực tại dùng từng hàm, xem mục "Ví dụ" theo sau danh sách dưới đây.

π: π được hiển thị là 3,141592654, nhưng π = 3,14159265358980 được dùng cho tính toán nội bộ.

e: *e* được hiển thị là 2,718281828, nhưng *e* = 2,71828182845904 được dùng cho tính toán nội bộ.

sin, cos, tan, sin^{-1}, cos^{-1}, tan^{-1}: Các hàm lượng giác. Xác định đơn vị góc trước khi thực hiện tính toán . Xem **1.**

sinh, cosh, tanh, sinh^{-1}, cosh^{-1}, tanh^{-1}: Các hàm hyperbolic. Đưa vào hàm từ menu xuất hiện khi bạn nhấn [hyp]. Thiết đặt đơn vị góc không ảnh hưởng tới tính toán. Xem **2.**

°, ʳ, ᵍ: Các hàm này xác định đơn vị góc . ° xác định độ, ʳ radian, và ᵍ grad. Đưa vào một hàm từ menu xuất hiện khi bạn thực hiện thao tác phím sau: [SHIFT] [Ans] (DRG ▶). Xem **3.**

$10^{\blacksquare}$, $e^{\blacksquare}$: Hàm luỹ thừa. Lưu ý rằng phương pháp đưa váo là khác nhau tuỳ theo liệu bạn đang dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính. Xem **4.**

log: Hàm lô ga rit. Dùng phím [log] để đưa vào $\log_a b$ như log(*a*, *b*). Cơ số 10 là thiết đặt mặc định nếu bạn không đưa vào cái gì cho *a*. Phím

[log■□] cũng có thể được dùng cho đưa vào, nhưng chỉ khi Hiển thị tự nhiên được lựa. Trong trường hợp này, bạn phải đưa vào một giá trị cho cơ số. Xem ✎ **5.**

---

ln: Lô ga rit tự nhiên cơ số *e*. Xem ✎ **6.**

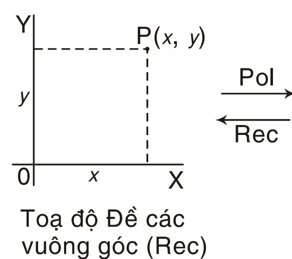
---

x^2, **x^3**, x■ , , ∛■ , ■√□ , x^{-1} : Luỹ thừa, căn, và lấy nghịch đảo. Lưu ý rằng phương pháp đưa vào cho x■ , √■ , ∛■ và ■√□ là khác nhau tuỳ theo liệu bạn dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính. Xem ✎ **7.**

Lưu ý: Các hàm sau không thể được đưa vào theo trình tự kế tiếp: x^2, x^3, x■, x^{-1}. Nếu bạn đưa vào 2 [x^2] [x^2] chẳng hạn, [x^2] cuối cùng sẽ bị bỏ qua. Để đưa vào 2^{2^2} , đưa vào 2 [x^2], nhấn phím (◀) và rồi nhân [x^2].

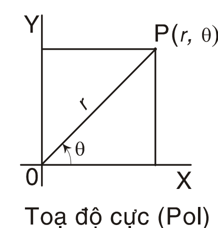
Pol, Rec: Pol chuyển đổi toạ độ chữ nhật sang toạ độ cực, trong khi Rec chuyển đổi toạ độ cực sang toạ độ chữ nhật. Xem ✎ **8 .**

Pol(x,y) = (r, θ)



Toạ độ Đề các vuông góc (Rec)

Rec(r, θ) = (x,y)



Toạ độ cực (Pol)

Xác định đơn vị góc trước khi thực hiện tính toán.

Kết quả tính toán cho r và θ và cho x và y từng phần tử được gán tương ứng cho các biến X và Y. Kết quả tính toán θ được hiển thị trong phạm vi $-180° < \theta \leqq 180°$

---

x!: Hàm giai thừa. Xem ✎ **9**.

Abs: Hàm giá trị tuyệt đối. Lưu ý rằng phương pháp đưa vào là khác nhau tuỳ theo liệu bạn dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính. Xem ✎ **10**.

Ran#: Sinh ra số giả ngẫu nhiên 3 chữ số bé hơn 1. Kết quả được hiển thị như phân số khi Hiển thị tự nhiên được lựa. Xem ✎ **11**.

RanInt#: Nhập a, b vào hàm RanInt#(*a, b*), hàm sinh ra số nguyên ngẫu nhiên bên trong phạm vi a tới b. Xem ✎ **12**.

***n*P*r*, *n*C*r*:** Hàm chỉnh hợp (*n*P*r*) và hàm tổ hợp (*n*C*r*). Xem ✎ **13**.

Rnd: Đối của hàm này được tạo nên từ giá trị thập phân và rồi được làm tròn tương ứng với số hiện thời của thiết đặt các chữ số hiển thị (Norm, Fix hay Sci).Với Norm1 hay Norm2, đối được làm tròn tới 10 chữ số. Với Fix và Sci, đối được làm tròn tới chữ số đã xác định. Khi Fix 3 là thiết đặt chữ số hiển thị chẳng hạn, kết quả của 10 ÷ 3 được hiển thị là 3,333, trong khi máy tính tay vẫn giữ giá trị 3,33333333333333 (15 chữ số) bên trong cho tính toán. Trong trường

hợp của Rnd (10 ÷ 3) = 3,333 (với Fix 3), cả hai giá trị được hiển thị và giá trị bên trong của máy tính tay đều trở thành 3,333. Bởi vì điều này một chuỗi các tính toán sẽ tạo ra các kết quả khác nhau tuỳ theo liệu Rnd được dùng (Rnd(10 ÷ 3) × 3 = 9,999) hay không được dùng ((10 ÷ 3 × 3 = 10,000). Xem 14.

Lưu ý: Dùng các hàm có thể làm chậm việc tính toán, điều đó có thể làm trễ hiển thị kết quả. Đừng thực hiện thao tác kế tiếp nào trong khi chờ đợi kết quả tính toán xuất hiện. Để ngắt tính toán đang diễn ra trước khi kết quả xuất hiện, nhấn AC.

Ví dụ

1 $\sin 30^\circ = 0{,}5$ LINE Deg — sin 30) = → **0.5**

$\sin^{-1}0{,}5 = 30^\circ$ LINE Deg — SHIFT sin ($\sin^{-1}$)0.5) = → **30**

2 sinh 1 = 1,175201194 — hyp 1 (sinh) 1) = → **1.175201194**

$\cosh^{-1}1 = 0$ — hyp 5 ($\cosh^{-1}$) 1) = → **0**

3 $\pi/2$ radians = 90°, 50 grads = 45° Deg

(SHIFT $x10^x$ (π) ÷ 2) SHIFT Ans (DRG ▶) 2 (^{r}) = → **90**

50 SHIFT Ans (DRG ▶) 3 (^{g}) = → **45**

4 Để tính toán $e^5 \times 2$ tới ba chữ số có nghĩa (Sci 3)

SHIFT MODE (SETUP) 7 (Sci) 3

MATH — SHIFT ln ($e^{■}$) 5 ▶ × 2 = → **2.97×10^2**

LINE — SHIFT ln ($e^{■}$) 5) × 2 = → **2.97×10^2**

5 $\log_{10}1000 = \log 1000 = 3$ — log 1000) = → **3**

$\log_2 16 = 4$ — log 2 SHIFT) (,) 16) = → **4**

MATH — $\log_{■}□$ 2 ▶ 16 = → **4**

6 Để tính ln 90 (= $\log_e 90$) tới ba chữ số có nghĩa (Sci 3)

SHIFT MODE (SETUP) 7 (Sci) 3 — ln 90) = → **4.50×10^0**

7 $1{,}2 \times 10^3 = 1200$ MATH — 1.2 × 10 $x^{■}$ 3 = → **1200**

$(1+1)^{2+2} = 16$ MATH — (1 + 1) $x^{■}$ 2 + 2 = → **16**

$(5^2)^3 = 15625$ — (5 x^2) x^3 = → **15625**

$\sqrt[5]{32} = 2$ MATH — SHIFT $x^{■}$ ($\sqrt[■]{□}$) 5 ▶ 32 = → **2**

LINE — 5 SHIFT $x^{■}$ ($\sqrt[■]{□}$) 32) = → **2**

Để tính $\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4{,}242640687...$) tới ba vị trí thập phân (Fix 3)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3 MATH — √■ 2 ▶ × 3 = → **$3\sqrt{2}$**

SHIFT = 4.243

LINE √■ 2) × 3 = 4.243

8 Để chuyển đổi toạ độ chữ nhật ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) sang toạ độ cực Deg

MATH SHIFT + (Pol) √■ 2 ▶ SHIFT) (,) √■ 2 ▶) = r= 2, θ=45

LINE SHIFT + (Pol) √■ 2) SHIFT) (,) √■ 2)) = r = 2

θ= 45

Để chuyển đổi toạ độ cực ($\sqrt{2}$, 45°) sang toạ độ chữ nhật Deg

MATH SHIFT − (Rec) √■ 2 ▶ SHIFT) (,) 45) = X= 1, Y=1

9 (5 + 3) ! = 40320 (5 + 3) SHIFT x^{-1} (x!) = 40320

10 |2 – 7| × 2 = 10

MATH Abs 2 − ▶ × 2 = 10

LINE Abs 2 − 7) × 2 = 10

11 Để thu được số nguyên ba chữ số ngẫu nhiên

1000 SHIFT • (Ran#) = 459

= 48

= 117

(Kết quả được nêu ở đây chỉ với mục đích minh hoạ. Kết quả thực sẽ khác.)

12 Để sinh ra sô nguyên ngẫu nhiên trong phạm vi 1 tới 6

ALPHA • (RanInt)1 SHIFT) (,)6) = 2

= 6

= 1

(Kết quả được nêu ở đây chỉ với mục đích minh hoạ. Kết quả thực sẽ khác.)

13 Để xác định số các chỉnh hợp và tổ hợp có thể khi lựa bốn người từ một nhóm 10 người

Chỉnh hợp: 10 SHIFT × (nPr) 4 = 5040

Tổ hợp: 10 SHIFT ÷ (nCr) 4 = 210

14 Để thực hiện các tính toán sau đây khi Fix 3 được lựa cho số các chữ số hiển thị: 10 ÷ 3 × 3 và Rnd (10 ÷ 3) × 3 LINE

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3 10 ÷ 3 × 3 = 10.000

SHIFT 0 (Rnd) 10 ÷ 3) × 3 = 9.999

Tính toán thống kê (STAT)

Để bắt đầu tính toán thống kê, hãy thực hiện thao tác phím MODE 2 (STAT) để đưa vào phương thức STAT và rồi dùng màn hình xuất hiện để lựa kiểu tính toán bạn muốn thực hiện

Để lựa kiểu tính toán thống kê: (Công thức hồi quy được nêu trong ngoặc)	**Nhấn phím này:**
Biến đơn (X)	1 (1-VAR)
Biến đôi (X, Y), hồi qui tuyến tính (y = A + Bx)	2 (A + BX)
Biến đôi (X, Y), hồi quy bậc hai (y = A + Bx + Cx^2)	3 (_ + CX^2)
Biến đôi (X, Y), hồi quy lôgarit (y = A + Blnx)	4 (ln X)
Biến đôi (X, Y), hồi quy hàm mũ e (y = Ae^{Bx})	5 (*e*^X)
Biến đôi (X, Y), hồi quy hàm mũ ab (y = AB^x)	6 (A•B^X)
Biến đôi (X, Y), hồi quy hàm luỹ thừa (y = Ax^B)	7 (A•X^B)
Biến đôi (X, Y), hồi quy nghịch đảo (y = A + B/x)	8 (1/X)

Nhấn bất kì phím trên (1 tới 8) cho hiển thị Bộ soạn thảo thống kê Stat.

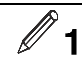
Lưu ý: Khi bạn muốn thay đổi kiểu tính toán sau khi vào phương thức STAT, hãy thực hiện thao tác phím SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) để hiển thị màn hình lựa kiểu tính toán.

Đưa dữ liệu vào

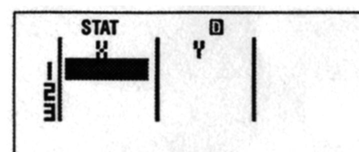
Dùng bộ soạn thảo thống kê Stat để đưa dữ liệu vào. Thực hiện thao tác phím sau để hiển thị bộ soạn thảo thống kê Stat: SHIFT 1 (STAT) 2 (Data).

Bộ soạn thảo thống kê Stat cung cấp 80 dòng cho vào dữ liệu khi có một cột X, 40 dòng khi có cột X và FREQ hay cột X và Y, hay 26 dòng khi có cột X, Y và FREQ.

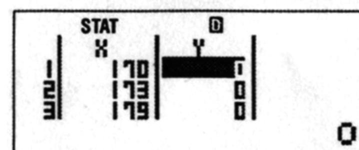
Lưu ý: Dùng cột FREQ (tần xuất) để đưa vào số lượng (tần xuất) của các khoản mục dữ liệu đồng nhất. Hiển thị cột FREQ có thể được bật lên (được hiển thị) hay tắt đi (không được hiển thị) bằng việc dùng thiết đặt dạng thức Stat trên menu thiết đặt.


1 Để lựa hồi quy tuyến tính và đưa vào dữ liệu sau: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

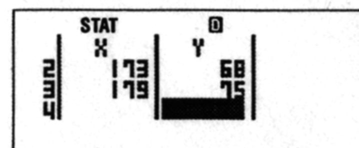
MODE 2 (STAT) 2 (A + BX)



170 = 173 = 179 = ▼ ▶



66 = 68 = 75 =



Điều quan trọng: • Tất cả dữ liệu hiện đưa vào trong bộ soạn thảo thống kê Stat đều bị xoá đi bất kì khi nào bạn ra khỏi STAT, chuyển giữa kiểu tính toán thống kê biến đơn và biến đôi, hay thay đổi thiết đặt dạng thức Stat trên menu thiết đặt. • Thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo thống kê Stat: [M+], [SHIFT] [M+] (M–), [SHIFT] [RCL] (STO). Pol, Rec, và đa câu lệnh cũng không thể được đưa vào với bộ soạn thảo thống kê Stat.

Để thay đổi dữ liệu trong một ô: Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới ô có chữa dữ liệu bạn muốn thay đổi, đưa vào dữ liệu mới, và thế rồi nhấn [=].

Để xoá một dòng: Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới dòng bạn muốn xoá và rồi nhấn [DEL].

Để chèn thêm một dòng: Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới vị trí bạn muốn chèn dòng và rồi thực hiện thao tác phím sau: [SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit) [1] (Ins).

Để xoá tất cả nội dung của bộ soạn thảo Stat: Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, thực hiện thao tác phím sau: [SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit) [2] (Del-A).

Gọi kết quả thống kê

Để gọi kết quả thống kê, nhấn [AC] khi trong bộ soạn thảo thống kê Stat và thế rồi nhớ biến thống kê ($x\sigma n$, Σx^2 v.v) bạn muốn. Các biến thống kê được hỗ trợ và các phím bạn phải nhấn để nhớ chúng được nêu dưới đây. Với các tính toán thống kê biến đơn, các biến được đánh dấu bằng dấu sao (*) là có sẵn.

Sum: Σx^2*, Σx*, Σy^2, Σy, Σxy, Σx^3, Σx^2y, Σx^4

[SHIFT] [1] (STAT) [3] (Sum) [1] tới [8]

Tổng tần số: n*, **Trung bình:** $\bar{x}$*, $\bar{y}$, **Độ lệch chuẩn không gian mẫu:** $x\sigma n$*, $y\sigma$, **Độ lệch chuẩn mẫu:** $x\sigma n{-}1$*, $y\sigma n{-}1$

[SHIFT] [1] (STAT) [4] (Var) [1] tới [7]

Giá trị tối thiểu: minX*, minY, **Giá trị tối đa:** maxX*, maxY

[SHIFT] [1] (STAT) [5] (MinMax) [1] tới [2]

(Khi tính toán thống kê biến đơn được lựa)

[SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax) [1] tới [4]

(Khi tính toán thống kê biến đôi được lựa)

Hệ số hồi quy: A, B, **Hệ số tương quan:** r, **Giá trị ước lượng:** $\hat{x}$, $\hat{y}$

[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg) [1] tới [5]

Hệ số hồi quy cho Hồi quy bậc hai: A, B, C, **giá trị ước lượng:** $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$

SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 1 tới 6

- Xem bảng ở chỗ bắt đầu của mục này của tài liệu này về các công thức hồi quy.
- $\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$ và $\hat{y}$ không phải là biến. Chúng là các chỉ lệnh có kiểu nhận một đối ngay trước chúng. Xem "Tính giá trị ước lượng" để biết thêm thông tin.

---

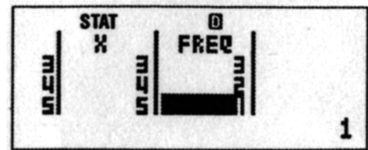
2 Để đưa vào dữ liệu biến đơn x = {1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5}, dùng cột FREQ để xác định số lặp cho từng khoản mục {*xn*; freq*n*} = {1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1}, và tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn không gian mẫu.

SHIFT MODE (SETUP) ▼ 4 (STAT) 1 (ON)

MODE 2 (STAT) 1 (1-VAR)

1 = 2 = 3 = 4 = 5 = ▼ ▶

1 = 2 = 3 = 2 =



AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 2 ($\bar{x}$) = — 3

AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 3 ($x\sigma n$) = — 1.154700538

Kết quả: Trung bình: 3. Độ lệch chuẩn không gian mẫu: 1,154700538

---

3 Để tính toán các hệ số tương quan hồi quy tuyến tính và hồi quy lôgarit cho dữ liệu biến đổi sau và xác định công thức hồi qui cho tương quan mạnh nhất: (*x*, *y*) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310). Xác định Fix 3 (ba vị trí thập phân) cho kết quả.

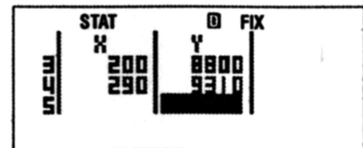
SHIFT MODE (SETUP) ▼ 4 (STAT) 2 (OFF)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3

MODE 2 (STAT) 2 (A+ BX)

20 = 110 = 200 = 290 = ▼ ▶

3150 = 7310 = 8800 = 9310 =



AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 3 (r) = — 0.923

AC SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 4 (In X)

AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 3 (r) = — 0.998

AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 1 (A) = — -3857.984

AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 2 (B) = — 2357.532

Kết quả: Hệ số tương quan hồi quy tuyến tính: 0,923
Hệ số tương quan hồi quy lôgarit: 0,998

Công thức hồi quy lôgarit: y = –3857,984 + 2357,532ln*x*

Tính giá trị ước lượng

Dựa trên công thức hồi quy thu được bằng tính toán thống kê biến đôi, giá trị ước lượng của y có thể được tính toán theo giá trị *x* đã cho. Giá trị x tương ứng (hai giá trị, x_1 và x_2, trong trường hợp hồi quy bậc hai) cũng có thể được tính toán cho giá trị của *y* trong công thức hồi quy.

 **4** Để xác định giá trị ước lượng cho y khi *x* = 160 trong công thức hồi quy được tạo ra bởi hồi quy lôgarit của dữ liệu trong **3** , xác định Fix 3 cho kết quả. (Thực hiện thao tác sau đây sau khi hoàn thành thao tác trong **3**).

[AC] 160 [SHIFT] [1] (STAT) [5] (Reg) [5] ($\hat{y}$) [=] — 8106.898

Kết quả: 8106.898

Điều quan trọng: Tính toán hệ số hồi quy, hệ số tương quan, và giá trị ước lượng có thể tốn thời gian đáng kể khi có số lớn các khoản mục dữ liệu.

Tính toán phương trình (EQN)

Bạn có thể dùng thủ tục sau trong phương thức EQN để giải hệ phương trình tuyến tính đồng thời với hai hay ba ẩn, phương trình bậc hai, và phương trình bậc ba.

1. Nhấn [MODE] [3] (EQN) để vào phương thức EQN.
2. Trên menu xuất hiện, lựa kiểu phương trình.

Để lựa kiểu tính toán này:	Nhấn phím này:
Phương trình tuyến tính đồng thời với hai ẩn	[1] ($a_nX + b_nY = c_n$)
Phương trình tuyến tính đồng thời với ba ẩn	[2] ($a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$)
Phương trình bậc hai	[3] ($aX^2 + bX + c = 0$)
Phương trình bậc ba	[4] ($aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$)

3. Dùng bộ soạn thảo hệ số Coefficient xuất hiện để đưa vào các giá trị hệ số.
   - Để giải $2x^2 + x - 3 = 0$, chẳng hạn, nhấn [3] ở bước 2, và nhập các hệ số (*a* = 2, *b* = 1, *c* = –3): 2 [=] 1 [=] [(–)] 3 [=].
   - Để thay đổi giá trị hệ số bạn đã đưa vào, chuyển con trỏ tới ô thích hợp, đưa vào giá trị mới, và rồi nhấn [=].
   - Nhấn [AC] sẽ xoá tất cả các hệ số thành không.

Điều quan trọng: Các thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo hệ số Coefficient: M+, SHIFT M+ (M–), SHIFT RCL (STO). Pol, Rec và đa câu lệnh cũng không thể được đưa vào bằng bộ soạn thảo hệ số Coefficient.

4. Sau khi tất cả các giá trị bạn muốn đã được đưa vào, nhấn =.
   - Điều này sẽ hiển thị nghiệm. Mỗi lần nhấn = sẽ cho hiển thị một nghiệm khác. Nhấn = khi nghiệm cuối cùng được hiển thị sẽ trở lại bộ soạn thảo hệ số Coefficient.
   - Bạn có thể cuộn giữa các nghiệm bằng việc dùng các phím ▼ và ▲.
   - Để trở về bộ soạn thảo hệ số Coefficient trong khi bất kì nghiệm nào được hiển thị, nhấn AC.

Lưu ý: • Cho dù Hiển thị tự nhiên được lựa, nghiệm của phương trình tuyến tính đồng thời không được hiển thị bằng việc dùng bất kì dạng nào có chứa $\sqrt{\ }$.

• Các giá trị không thể được chuyển đổi thành kí hiệu kĩ thuật trên màn hình nghiệm.

Thay đổi thiết đặt kiểu phương trình hiện thời

Nhấn MODE 3 (EQN) và rồi lựa một kiểu phương trình từ menu xuất hiện. Thay đổi kiểu phương trình làm cho các giá trị của mọi hệ số bộ soạn thảo hệ số Coefficient bị đổi thành không.

Ví dụ tính toán phương thức EQN

$x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$

MODE 3 (EQN) 1 ($a_nX + b_nY = c_n$)

1 = 2 = 3 =

2 = 3 = 4 =

= (X=) –1

▼ (Y=) 2

$x - y + z = 2, x + y - z = 0, -x + y + z = 4$

MODE 3 (EQN) 2 ($a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$)

1 = (–) 1 = 1 = 2 =

1 = 1 = (–) 1 = 0 =

(–) 1 = 1 = 1 = 4 =

= (X=) 1

▼ (Y=) 2

▼ (Z=) 3

$x^2 + x + \frac{3}{4} = 0$ MATH

MODE 3 (EQN) 3 ($aX^2 + bX + c = 0$)

1 = 1 = 3 ▭ 4 = = **(X_1=) $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$**

▼ **(X_2=) $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$**

$x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$ MATH

MODE 3 (EQN) 3 ($aX^2 + bX + c = 0$)

1 = (–) 2 √■ 2) = 2 = = **(X=) $\sqrt{2}$**

$x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

MODE 3 (EQN) 4 ($aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$)

1 = (–) 2 = (–) 1 = 2 = = **(X_1=) –1**

▼ **(X_2=) 2**

▼ **(X_3=) 1**

Tạo ra bảng số từ hàm (TABLE)

TABLE sinh ra bảng số cho *x* và *f(x)* bằng việc dùng hàm đưa vào *f(x)*. Thực hiện các bước sau để sinh ra bảng số.

1. Nhấn MODE 4 (TABLE) để đưa vào phương thức TABLE.
2. Đưa vào hàm dưới dạng f(x), bằng việc dùng biến X.
   - Hãy chắc đưa vào biến X (ALPHA) (X)) khi sinh ra bảng số. Bất kì biến nào khác hơn X cũng đều bị xử trí như hằng.
   - Điều sau đây không thể được dùng trong hàm này: Pol, Rec.
3. Đáp lại lời nhắc xuất hiện, hãy đưa vào các giá trị bạn muốn dùng, nhấn = sau mỗi giá trị.

Với lời nhắc:	Đưa vào:
Start?	Đưa vào giới hạn dưới của X (mặc định = 1).
End?	Đưa vào giới hạn trên của X (mặc định = 5). ***Lưu ý:*** Hãy chắc chắn rằng trị End luôn luôn lớn hơn trị Start.
Step?	Đưa vào bước tăng (mặc định = 1). ***Lưu ý:*** Step xác định cách giá trị Start phải tuần tự tăng lên khi bảng số được sinh ra. Nếu bạn xác định Start = 1 và Step = 1, X sẽ tuần tự được gán các giá trị 1, 2, 3, 4 v.v để sinh ra bảng số cho tới khi giá trị End được đạt tới

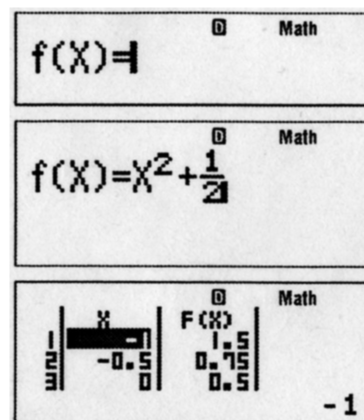
- Đưa vào giá trị Step rồi nhấn [=] sinh ra và hiển thị bảng số tương ứng với các tham biến bạn xác định.
- Nhấn [AC] khi màn hình bảng số được hiển thị sẽ trở lại màn hình đưa vào hàm ở bước 2.

Để sinh ra bảng số cho hàm $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$ với miền $-1 \leqq x \leqq 1$, được tăng theo bước 0,5 MATH

[MODE] [4] (TABLE)

[ALPHA] [)] (X) [x^2] [+] 1 [▭/▭] 2

[=] [(−)] 1 [=] 1 [=] 0.5 [=]



Lưu ý: • Bạn có thể dùng màn hình bảng số chỉ để xem các giá trị. Nội dung bảng không thể được sửa đổi. • Thao tác sinh bảng số làm cho nội dung của biến X bị thay đổi.

Điều quan trọng: Hàm bạn đưa vào cho việc sinh bảng số bị xoá đi bất kì khi nào bạn hiển thị menu thiết lập trong phương thức TABLE và chuyển giữa Hiển thị tự nhiên và Hiển thị tuyến tính.

Tính toán bất phương trình (INEQ)

Bạn có thể dùng thủ tục sau để giải bất phương trình bậc hai hay bất phương trình bậc ba.

1. Nhấn [MODE] [5] (INEQ) để đưa vào phương thức INEQ.
2. Trên menu xuất hiện, lựa kiểu bất phương trình.

Để lựa kiểu bất phương trình này:	Hãy nhấn phím này:
Bất phương trình bậc hai	[1] ($aX^2 + bX + c$)
Bất phương trình bậc ba	[2] ($aX^3 + bX^2 + cX + d$)

3. Trên menu xuất hiện, dùng các phím [1] tới [4] để lựa kiểu kí hiệu bất phương trình và hướng.
4. Dùng bộ soạn thảo hệ số Coefficient xuất hiện ra để đưa vào các giá trị hệ số.
   - Để giải $x^2 + 2x - 3 < 0$ chẳng hạn, đưa vào các hệ số $a = 1$, $b = 2$, $c = -3$ bằng việc nhấn 1 [=] 2 [=] [(−)] 3 [=].

- Để thay đổi giá trị hệ số bạn vừa đưa vào, chuyển con trỏ tới ô thích hợp, đưa vào giá trị mới, và rồi nhấn [=].
- Nhấn [AC] sẽ xoá tất cả các hệ số về không.

Lưu ý: Các thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo hệ số Coefficien: [M+], [SHIFT] [M+] (M–), [SHIFT] [RCL] (STO), Pol, Rec và đa câu lệnh cũng không được đưa vào bằng bộ soạn thảo hệ số Coefficien.

5. Sau khi tất cả các giá trị đã là như bạn mong muốn, nhấn [=].
   - Điều này sẽ cho hiển thị nghiệm.
   - Để trở về bộ soạn thảo hệ số Coefficien trong khi nghiệm đang được hiển thị, nhấn [AC].

Lưu ý: Các giá trị không thể được chuyển đổi sang kí pháp kĩ nghệ trên màn hình nghiệm.

Thay đổi kiểu bất phương trình

Nhấn [MODE] [5] (INEQ) và thế rồi lựa chọn kiểu bất phương trình từ menu xuất hiện. Thay đổi kiểu bất phương trình làm cho các giá trị của mọi hệ số trong bộ soạn thảo hệ số Coefficien đổi thành không.

Ví dụ tính toán theo phương thức INEQ

$x^2 + 2x - 3 < 0$ MATH

[MODE] [5] (INEQ) [1] ($aX^2 + bX + c$)

1: aX2+bX+c>0
2: aX2+bX+c<0
3: aX2+bX+c≥0
4: aX2+bX+c≤0

[2] ($aX^2 + bX + c < 0$)

aX2+bX+c<0
0

1 [=] 2 [=] [(–)] 3 [=]

aX2+bX+c<0
-3

[=]

A<X<B
-3<X<1

$x^2 + 2x - 3 \geqq 0$ MATH

[MODE] [5] (INEQ) [1] ($aX^2 + bX + c$)

[3] ($aX^2 + bX + c \geqq 0$)

1 [=] 2 [=] [(–)] 3 [=]

aX2+bX+c≥0
-3

= | X≦A, B≦X / X≦-3, 1≦X

Lưu ý: Nghiệm được hiển thị như được nêu ở đây khi Hiển thị tuyến tính được lựa.

X≦A, B≦X
A= -3
B= 1

$2x^3 - 3x^2 \geqq 0$ MATH

MODE 5 (INEQ) 2 ($aX^3 + bX^2 + cX + d$)

3 ($aX^3 + bX^2 + cX + d \geqq 0$)

2 = (−) 3 =

= | X=A, B≦X / X=0, $\frac{3}{2}$≦X

$3x^3 + 3x^2 - x > 0$ MATH

MODE 5 (INEQ) 2 ($aX^3 + bX^2 + cX + d$)

1 ($aX^3 + bX^2 + cX + d > 0$)

3 = 3 = (−) 1 =

= | A<X<B, C<X / $-\frac{3+\sqrt{21}}{6}$<X<0, $\frac{-3+}{6}$

▶ ▶ ▶ | A<X<B, C<X / $\frac{}{}$21<X<0, $\frac{-3+\sqrt{21}}{6}$<X

__Lưu ý:__ Các nghiệm được hiển thị như nêu ở đây khi Hiển thị tuyến tính được lựa.

A<X<B, C<X
A= -1.263762616
B= 0
C= 0.2637626158

Hiển thị nghiệm đặc biệt

- "All" xuất hiện trên màn hình nghiệm khi nghiệm của bất phương trình tất cả đều là số.

$x^2 \geqq 0$ MATH

MODE 5 (INEQ) 1 ($aX^2 + bX + c$)

3 ($aX^2 + bX + c \geqq 0$)

1 = 0 = 0 = =

All

- "NOT FOUND" xuất hiện trên màn hình nghiệm khi không có nghiệm cho bất phương trình (như $X^2 < 0$).

Tính tỉ số (RATIO)

Phương thức RATIO cho phép bạn xác định giá trị của X trong biểu thức tỉ số *a*:*b* = X:*d* (hay *a*:*b* = *c*:X) khi các giá trị *a*, *b*, *c* và *d* đã được biết. Điều sau đây chỉ ra thủ tục chung để dùng RATIO.

1. Nhấn MODE 6 (RATIO) để đưa vào phương thức RATIO.
2. Trên menu xuất hiện, lựa 1 (a:b = X:d) hay 2 (a:b = c:X).
3. Trên màn hình bộ soạn thảo hệ số Coefficient xuất hiện, đưa vào cho tới 10 chữ số cho từng giá trị được yêu cầu (*a*, *b*, *c*, *d*).
   - Để giải 3:8 = X:12, chẳng hạn, nhấn 1 ở bước 1, và rồi nhập các hệ số (a = 3, b = 8, d = 12): 3 = 8 = 12 =.
   - Để thay đổi giá trị hệ số bạn vừa đưa vào, chuyển con trỏ tới ô thích hợp, đưa vào giá trị mới, và rồi nhấn =.
   - Nhấn AC sẽ xoá tất cả các hệ số thành không.

Lưu ý: Các thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo hệ số Coefficient: M+, SHIFT M+ (M–), SHIFT RCL (STO). Pol, Rec và đa câu lệnh cũng không được đưa vào bằng bộ soạn thảo hệ số Coefficient.

4. Sau khi tất cả các giá trị đã là như bạn mong muốn, nhấn =.
   - Điều này sẽ cho hiển thị nghiệm (giá trị của X). Nhấn = lần nữa sẽ trở lại bộ soạn thảo hệ số Coefficient.

Điều quan trọng: Lỗi Math ERROR sẽ xuất hiện nếu bạn thực hiện tính toán trong khi 0 là dữ liệu nhập cho một hệ số.

Thay đổi kiểu biểu thức tỉ số

Vào lại phương thức RATIO và lựa kiểu biểu thức tỉ số bạn muốn có từ menu xuất hiện. Thay đổi kiểu biểu thức tỉ số làm cho các giá trị của mọi hệ số của bộ soạn thảo hệ số Coefficient đổi thành không.

Ví dụ tính toán phương thức RATIO

Để tính X trong tỉ số 1 : 2 = X : 10

MODE 6 (RATIO)

1:a:b=X:d
2:a:b=c:X

1 (a:b=X:d) 1 = 2 = 10 =

a:b=X:d
10

=

X=
5

Để tính X trong tỉ số 1 : 2 = 10 : X

MODE 6 (RATIO)

2 (a:b=c:x) 1 = 2 = 10 =

=

Miền tính toán, số chữ số và độ chính xác

Miền tính toán, số chữ số được dùng cho tính toán bên trong, và độ chính xác phụ thuộc vào kiểu tính toán bạn thực hiện.

Miền tính toán và độ chính xác

Miền tính toán	$\pm 1 \times 10^{-99}$ tới $\pm 9{,}999999999 \times 10^{99}$ hay 0
Số chữ số cho tính toán bên trong	15 chữ số
Độ chính xác	Nói chung, ±1 tại chữ số thứ 10 cho tính toán đơn. Độ chính xác cho hiển thị mũ là ±1 tại chữ số ít ý nghĩa nhất. Sai số bị tích luỹ trong trường hợp tính toán liên tiếp.

Miền đưa vào tính toán hàm và độ chính xác

Hàm	Miền đưa vào	
sin$x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632{,}7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert\ 1 \times 10^{10}$
cos$x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632{,}7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert\ 1 \times 10^{10}$
tan$x$	DEG	Như sin$x$, ngoại trừ khi $\lvert x \rvert = (2n - 1) \times 90$.
	RAD	Như sin$x$, ngoại trừ khi $\lvert x \rvert = (2n - 1) \times \pi/2$.
	GRA	Như sin$x$, ngoại trừ khi $\lvert x \rvert = (2n - 1) \times 100$.

$\sin^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 1$
$\cos^{-1}x$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 230{,}2585092$
$\cosh x$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9{,}999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 < x \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99{,}99999999$
e^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230{,}2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$
x!	$0 \leqq x \leqq 69$ (x là số nguyên)
nPr	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r là số nguyên) $1 \leqq \{n!\,(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r là số nguyên) $1 \leqq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ hay $1 \leqq \{n!\,(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
Pol(x, y)	$\lvert x \rvert, \lvert x \rvert \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ θ : như sin$x$
o' "	$\lvert a \rvert$, b, c $< 1 \times 10^{100}$ $0 \leqq$ b, c Hiển thị giá trị giây là chủ đề sai số ±1 tại vị trí thập phân thứ hai.
←o' "	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$ Chuyển đổi thập phân ↔ hệ độ, phút giây $0^\circ 0' 0'' \leqq \lvert x \rvert \leqq 9999999^\circ 59' 59''$
x^y	$x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$

	$x < 0$: $y = n$, $\frac{m}{2n+1}$ (*m*, *n* là số nguyên) Tuy nhiên: $-1 \times 10^{100} < y\log\|x\| < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$: $x \neq 0$, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n + 1$, $\frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$; *m*, *n* là số nguyên) Tuy nhiên: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log\|y\| < 100$
$a\,^{b}/_{c}$	Toàn bộ số nguyên, tử số và mẫu số phải là 10 chữ số hay ít hơn (kể cả dấu chia)
RanInt# (*a*, *b*)	$a < b$; $\|a\|, \|b\| < 1 \times 10^{10}$; $b - a < 1 \times 10^{10}$

- Độ chính xác về căn bản là như đã mô tả tại “Miền tính toán và độ chính xác” ở trên.
- Các hàm kiểu x^y, $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{\ }$, x!, *n*P*r*, *n*C*r* đòi hỏi tính toán bên trong liên tiếp, điều có thể gây ta tích luỹ sai số thường xuất hiện cho từng tính toán.
- Sai số được tích luỹ có xu hướng lớn lên trong lân cận của điểm kì dị và điểm bùng phát của hàm.

Lỗi

Máy tính tay sẽ hiển thị thông báo lỗi bất kì khi nào lỗi xuất hiện bởi bất kì lí do nào trong quá trình tính toán. Có hai cách để ra khỏi hiển thị thông báo lỗi: Nhấn ◀ và ▶ để hiển thị vị trí của lỗi, hay nhấn AC để xoá thông báo và tính toán.

Hiển thị vị trí lỗi

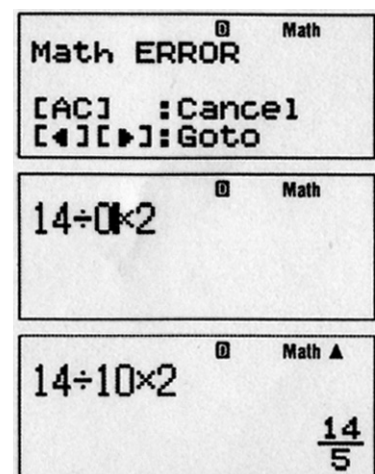
Trong khi thông báo lỗi đang được hiển thị, nhấn ◀ và ▶ để trở về màn hình tính toán. Con trỏ sẽ được định vị tại vị trí nơi lỗi xuất hiện, sẵn sàng cho việc đưa vào. Hãy làm những sửa chữa cần thiết cho tính toán và thực hiện lại nó.

Khi bạn đưa nhầm vào 14 ÷ 0 × 2 = thay vì 14 ÷ 10 × 2 = MATH

14 ÷ 0 × 2 =

▶ (hay ◀)

◀ 1 =



Xoá thông báo lỗi

Khi thông báo lỗi được hiển thị, nhấn AC để trở về màn hình tính toán. Lưu ý rằng điều này cũng xoá tính toán có chứa lỗi.

Thông báo lỗi

Math ERROR

Nguyên nhân: • Kết quả trung gian hay cuối cùng của tính toán bạn đang thực hiện vượt quá miền tính toán cho phép. • Dữ liệu của bạn vượt quá miền dữ liệu cho phép (đặc biệt khi dùng các hàm). • Tính toán bạn đang thực hiện không hợp lệ (như chia cho không).

Hành động: • Kiểm tra các giá trị vào, giảm bớt số chữ số, và thử lại. • Khi dùng bộ nhớ độc lập hay biến làm đối cho hàm, hãy chắc chắn rằng bộ nhớ hay giá trị biến ở bên trong miền cho phép đối với hàm đó.

Stack ERROR

Nguyên nhân: Tính toán bạn đang thực hiện đã gây ra khả năng nhóm số hay chồng lệnh bị vượt quá.

Hành động: • Đơn giản hoá biểu thức tính toán để cho nó không vượt quá khả năng của chồng. • Thử chia tính toán thành hai hay nhiều phần.

Syntax ERROR

Nguyên nhân: Có vấn đề với dạng thức của tính toán bạn đang thực hiện.

Hành động: Hãy xem lại quy tắc tính toán.

Lỗi Insufficient MEM

Nguyên nhân: Cấu hình của tham biến phương thức TABLE làm phát sinh hơn 30 giá trị -X cần được sinh ra cho bảng.

Hành động: Thu hẹp miền tính toán của bảng bằng cách thay đổi Start, End và những giá trị Step, rồi thử lại lần nữa.

Trước khi xác định máy tính tay trục trặc

Hãy thực hiện các bước sau bất kì khi nào lỗi xuất hiện trong tính toán hay khi kết quả tính toán không phải là điều bạn trông đợi. Nếu một bước không sửa được vấn đề, hãy chuyển sang bước tiếp.

Lưu ý rằng bạn phải làm các bản sao tách riêng của dữ liệu quan trọng trước khi thực hiện các bước này.

1. Kiểm tra biểu thức tính toán để đảm bảo rằng nó không chứa lỗi nào.
2. Đảm bảo rằng bạn đang dùng đúng phương thức cho kiểu tính toán

bạn đang thử thực hiện.

3. Nếu các bước trên không sửa được vấn đề mắc phải, nhấn phím [ON]. Điều này sẽ làm cho máy tính tay thực hiện một trình kiểm tra liệu hàm tính toán có vận hành đúng không. Nếu máy tính tay phát hiện ra bất kì bất thường nào, nó tự động khởi đầu lại phương thức tính toán và xoá nội dung bộ nhớ. Chi tiết về thiết đặt được khởi đầu, xem trong “Lập cấu hình thiết đặt máy tính tay”.
4. Khởi đầu tất cả các phương thức và thiết đặt bằng việc thực hiện thao tác sau: [SHIFT] [9] (CLR) [1] (Setup) [=] (Yes).

Thay thế pin

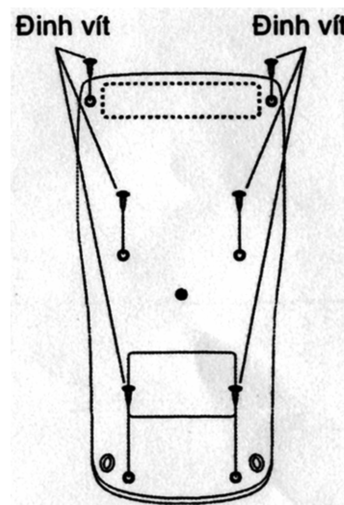
Pin yếu được chỉ ra bởi hiển thị mở, cho dù đã điều chỉnh độ tương phản, hay được chỉ ra bởi việc không hiện hình trên màn hiển thị ngay sau khi bạn bật máy tính tay. Nếu điều này xảy ra, hãy thay pin bằng pin mới.

Điều quan trọng: Việc tháo pin ra sẽ làm cho tất cả nội dung bộ nhớ của máy tính tay bị xoá hết.

1. Nhấn [SHIFT] [AC] (OFF) để tắt máy tính tay.
2. Tháo vỏ bọc như được vẽ trong minh hoạ và thay pin, cẩn thận lắp đúng cực dương (+) và cực âm (–).
3. Lắp lại vỏ.
4. Khởi động lại máy tính:

   [ON] [SHIFT] [9] (CLR) [3] (All) [=] (Yes)

   • Đừng bỏ qua bước trên!



Đặc tả

Yêu cầu nguồn: pin cỡ AAA R03 (UM-4) × 1

Tuổi thọ pin xấp xỉ: 17 000 giờ (hiển thị liên tục với con trỏ nhấp nháy)

Tiêu thụ nguồn: 0,0002 W

Nhiệt độ vận hành: 0°C cho tới 40°C

Kích thước: 13,8 (C) × 80 (R) × 162 (D) mm

Trọng lượng xấp xỉ: 100 g kể cả pin

Câu hỏi thường gặp

- **Làm sao tôi có thể thực hiện đưa vào và hiển thị kết quả theo cùng cách tôi đã làm trên mô đen không có Hiển thị sách tự nhiên?**
  Hãy thực hiện thao tác phím sau SHIFT MODE (SETUP) 2 (LineIO). Xem cài đặt cho máy để biết thêm thông tin.
- **Làm sao tôi có thể thay đổi được dạng thức phân số sang dạng thức thập phân? Làm sao tôi có thể thay đổi kết quả dạng thức phân số được tạo ra bởi phép chia cho dạng thức thập phân?**
  Xem mục "Chuyển kết quả tính toán" để biết thêm thông tin.
- **Khác biệt là thế nào giữa bộ nhớ Ans, bộ nhớ độc lập và biến bộ nhớ?**
  Mỗi một trong các kiểu bộ nhớ đều hành động như "bình chứa" cho việc lưu giữ tạm thời một giá trị.
  Bộ nhớ Ans: Lưu trữ kết quả của tính toán cuối cùng được thực hiện. Dùng bộ nhớ này để mang kết quả của tính toán này sang tính toán khác.
  Bộ nhớ độc lập: Dùng bộ nhớ này để chứa tổng các kết quả của nhiều phép tính toán.
  Biến: Bộ nhớ này có ích khi bạn cần dùng cùng một giá trị nhiều lần trong một hay nhiều tính toán.
- **Thao tác phím nào đưa tôi từ phương thức STAT hay TABLE sang phương thức tôi có thể thực hiện tính toán số học?**
  Nhấn MODE 1 (COMP).
- **Làm sao tôi có thể đưa máy tính tay trở về cài đặt mặc định khởi đầu của nó?**
  Hãy thực hiện các thao tác sau: SHIFT 9 (CLR) 1 (Setup) = (Yes)
- **Khi tôi thực hiện một tính toán hàm, tại sao tôi thu được kết quả tính toán hoàn toàn khác với các mô đen máy tính tay CASIO cũ hơn?**
  Với mô đen Hiển thị sách tự nhiên, đối của hàm dùng các dấu ngoặc tròn phải có theo sau một dấu ngoặc đóng. Không nhấn) sau đối để đóng dấu ngoặc lại có thể tạo ra những giá trị không mong muốn được đưa vào như một phần của đối.

Ví dụ: (sin 30) + 15 Deg

Mô đen S-VPAM cũ:	sin 30 + 15 =	**15.5**
Mô đen Hiển thị sách tự nhiên: LINE	sin 30) + 15 =	**15.5**

Không nhấn) ở đây như được nêu dưới đây sẽ tạo ra tính toán của sin 45.

sin 30 + 15 = **0.7071067812**

GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH TRUNG HỌC CƠ SỞ

LỚP 6

I. Số tự nhiên:

1. Tập hợp các số tự nhiên:

Liệt kê số liền sau, liền trước của một số (dùng phím [Ans]).

Ví dụ:

Tìm các số liền sau, liền trước của 60

Giải

Ấn 60 [=] [+] 1 để tìm số liền sau. Sau đó, ta chỉ việc bấm [=] sẽ được số liền sau, tiếp tục bấm [=] sẽ được số liền sau kế tiếp, ...
Ấn 60 [=] [−] 1 để tìm số liền trước. Sau đó, ta chỉ việc bấm [=] sẽ được số liền trước, tiếp tục bấm [=] sẽ được số liền trước kế tiếp, ...

2. Phép cộng và phép nhân

Sử dụng các phím tính toán cơ bản (lưu ý về giới hạn tính toán của máy và thứ tự ưu tiên của phép toán)

Dùng máy tính để tính :

Ví dụ 1:

a) 2314 + 359
b) 2374 + 359
c) 2374 + 39
d) 2374 + 379

Giải:

a) Ấn để ghi lên màn hình
2314 [+] 359 và ấn [=] Kết quả 2673

b) Ấn [▶] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và dùng phím [DEL] chỉnh lại thành 2374 [+] 359 và ấn [=] Kết quả 2733

c) Ấn [◀] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và dùng phím [DEL] chỉnh lại thành 2374 [+] 39 và ấn [=] Kết quả 2413

d) Ấn [◀] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và chỉnh lại thành 2374 + 379 và ấn [=] Kết quả 2753

Ghi chú : Máy chỉ đọc được một số có 15 chữ số, nếu ghi dài hơn nữa máy không hiểu

Ví dụ :

Ấn 1234567893456789 [−] 1234567891234567 và ấn [=]

Máy hiện kết quả sai là 2222220 vì máy không đọc được chữ số thứ 16

Ví dụ 2: Tính

345 + 45 + 7652 + 56

Giải

Nhập vào màn hình

345 [+] 45 [+] 7652 [+] 56 và ấn [=] Kết quả:8098

Ví dụ 3: Tính:

a) 269 × 38
b) 64 × 986
c) 76 × (456+87)
d) (79 + 562) × 94
e) (54 + 27) × (803 +27)
f) 34 + 38 × 76 + 548 × 7 +79

Giải

Cứ ghi y hệt từng biểu thức trên vào màn hình và ấn [=] sẽ được kết quả. Máy Casio – 500VN PLUS (và tất cả các loại máy tính khoa học khác) là máy tính có ưu tiên nên cách tính khác hẳn cách tính của máy đơn giản (loại chỉ có phím +, - , × , ÷ , %, $\sqrt{\ }$, ...)

ĐS:

a) 10222	d) 60254
b) 63104	e) 67230
c) 41268	f) 6837

Ví dụ 4: Khi ấn 1 [+] 2 [×] 3 [=] thì máy đơn giản cho kết quả là 9 (máy này tính 1 + 2 = 3 sau đó tính 3 × 3 = 9 nghĩa là ấn đến đâu máy tính ngay đến đấy)

Trong khi ấy máy tính khoa học (có máy Casio – 500VN PLUS) cho kết quả là 7

(máy đọc cả biểu thức rồi áp dụng thứ tự ưu tiên các phép tính đúng như thầy dạy ở lớp học. Phép nhân, chia ưu tiên hơn phép cộng trừ nên tính trước 2 × 3 = 6 rồi mới tính tiếp 1 + 6 = 7).

Riêng dấu nhân liền trước dấu ngoặc thì có thể bỏ qua

76 × (456+87) có thể chỉ ghi 76 (456+87)

(xin xem thêm ghi chú phần phép chia và phép nhân trong cùng một biểu thức tiếp sau).

Dấu đóng ngoặc cuối cùng (sẽ ấn tiếp [=] để tìm kết quả) cũng có thể khỏi ấn.

Bài (54 + 27) × (803 +27) = (54 + 27) (803 +27)

= (54 + 27) (803 +27) **= 67230.**

được máy tính giống hệt sách giáo khoa

Bài 34 + 38 × 76 + 548 × 7 +79 = 6837 được máy tính giống hệt sách giáo khoa (phép nhân ưu tiên hơn phép cộng).

Ghi chú: Khi gặp phép nhân có kết quả quá 10 chữ số và dưới 15 chữ số mà nếu đề lại yêu cầu ghi đầy đủ, ví dụ như :

8567899 × 654787

Ta có thể làm như sau:

Nhập vào biểu thức trên ấn [=] ta thấy kết quả

$5,610148883 \times 10^{12}$

Ấn tiếp [−] 5,6101 [x10^x] 12 [=] (48882513)

Vậy kết quả đầy đủ là: 561014882513

Bài tập thực hành:

1) Tính các tổng sau:

a. 1364 + 4578
b. 31214 + 1469
c. 7243 + 1506
d. 1534 + 231 + 4056 + 4690

Đáp số:

a. 5942
b. 32683
c. 8749
d. 10511

2) Tính:

a. 21 × (649 + 123)
b. -21 ×649 +123
c. (54 +16) × (812 +12)
d. 8585869 × 9043

Đáp số:

a. 16212
b. -13506
c. 57680
d. 77642013367

3) Tìm x , biết:

a. (x-27) ÷ 2 = 108
b. 3x ÷ (28+32) = 6
c. 19 x (4x-21) = 0
d. 943÷ (x+3) = 41

Đáp số:

a. 243
b. 120
c. 5,25
d. 20

4) Năm $\overline{abcd}$ Trần Hưng Đạo viết Hịch Tướng Sĩ khuyên răn các tướng sĩ chuẩn bị cho cuộc kháng chiến chống quân Nguyên xâm lược lần thứ 2. Biết rằng $\overline{ab}$ là tổng số tháng trong một năm, còn $\overline{cd}$ gấp 7 lần $\overline{ab}$. Tính xem năm $\overline{abcd}$ là năm nào ?

Đáp số: 1284

Tính toán giai thừa

ĐN: n! = 1. 2. 3 ... n

Ví dụ:

Tính

a. 6!
b. 7!-9!

Giải

a. Ấn 6 SHIFT x^{-1} (x!) = 720
b. Ấn 7 SHIFT x^{-1} (x!) − 9 SHIFT x^{-1} (x!) = -357840

3. Phép trừ và phép chia (khá tương tự 2 phép toán trên)

Ví dụ 1 : Tính

a) 269 – 38
b) 552 ÷12
c) (1602 – 785) ÷ 19
d) 45591 ÷ (318 – 45)
e) (49407 – 3816) ÷ (318 – 45)
f) 315 – 387 ÷ 9 – 476 ÷ 17 – 59

Giải

Cứ ghi y hệt từng biểu thức trên vào màn hình và ấn = sẽ được kết quả. Dấu đóng ngoặc cuối cùng (sẽ ấn tiếp = để tìm kết quả) cũng có thể khỏi ấn.

Ví dụ : Bài 45591 ÷ (318 – 45) có thể chỉ ghi
45591 ÷ (318 – 45 và ấn =

ĐS:

a) 231
b) 46
c) (1602 – 785) ÷ 19 = 43
d) 45591 ÷ (318 – 45) = 167
e) (49407 – 3816) ÷ (318 – 45) = 167
f) 315 – 387 ÷ 9 – 476 ÷ 17 – 59 = 185

được máy tính giống hệt sách giáo khoa (phép chia ưu tiên hơn phép trừ)

Bài tập thực hành

1) Tính

a) 8072 – 5769 ĐS: 2303
b) (3472 – 3081) ÷ 17 ĐS: 23
c) 6034 ÷ (306 + 125) ĐS: 14
d) (9875 – 6540) ÷(2682 –2015) ĐS: 5

2) Tìm x , biết

a) 17x – 595 = 1581 ĐS: 128
b) 380 – (2x + 75) = 105 ĐS: 100
c) (6x–12) ÷12 = 828 ĐS: 1658
d) 1206÷ (2x+3) = 18 ĐS: 32

4. Phép tính hỗn hợp

Ví dụ 1: Tính

a) (49407 - 3816) ÷ (114 + 53)

b) 315 - 387 ÷ 9 + 476 ÷ 17 × 59

Giải

Cứ ghi y hệt từng biểu thức trên vào màn hình và ấn **=** sẽ được kết quả

a) (49407 - 3816) ÷ (114 + 53) = 273

b) 315 -387 ÷ 9 + 476 ÷ 17 × 59 = 1924

(Khi không có dấu ngoặc thì phép nhân, chia ưu tiên hơn phép cộng, trừ)

Ở phần 2 có nói dấu nhân liền trước dấu ngoặc thì có thể bỏ qua.

Ví dụ 2 : 76 × (456+87) có thể chỉ ghi 76 (456+87)

Nhưng phải phân biệt rằng:

Phép nhân tắt ưu tiên hơn phép nhân thường do đó phép nhân tắt ưu tiên hơn phép chia.

Ta hãy xét ví dụ sau

Nếu ghi 36 ÷ 3 × (4 + 2) và ấn **=** Kết quả là 72

Nếu ghi 36 ÷ 3 (4 + 2) và ấn **=** Kết quả là 2

Cũng vậy 36 ÷ 3 × 4 hoàn toàn khác với 36 ÷ 3 (4

Do 3(4+2) và 3(4 là phép nhân tắt nên ưu tiên hơn phép chia

Quy định này chỉ áp dụng với máy 500VN PLUS, Casio-500MS, và các máy họ MS .

Với các máy họ khác thì phải theo hướng dẫn của máy họ ấy

Bài tập thực hành

a) (145624 – 9872) ÷ (197 + 371)

ĐS : 239

b) 405 – 564 ÷ 12 + 21× 78 ÷ 18

ĐS : 449

c) (512 – 137) ×(3567 ÷ 29) –(704×23) ÷ (243+109)+217

ĐS : 46296

d) (203 × 560 ÷ 16 – (3609+3491) ÷25) ÷ 19 .

ĐS :359

5. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên:

a) Tính giá trị của một luỹ thừa

Ví dụ:

Tính 2^5, 3^7, 5^2, 7^3

Tìm 2^5 : Ấn 2 $x^{\blacksquare}$ 5 **=** 32

3^7 : Ấn 3 [$x^{■}$] 7 [=] 2187

Làm tương tự ta có: 5^2 =25, 7^3 = 343

b) Tính toán đơn giản trên luỹ thừa(cộng, trừ, nhân, chia..)

Ví dụ:

Tính

1) $2^5+5^2 \div 5-3^3$

2) $2^4.12-2^6.9$

3) $40 – [25 – (4 – 1)^2]$

Ấn như sau:

1) 2 [$x^{■}$] 5 [▶] [+] 5 [x^2] [÷] 5 [−] 3 [x^3] [=] (10)

2) 2 [$x^{■}$] 4 [▶] [×] 12 [−] 2 [$x^{■}$] 6 [▶] [×] 9 [=] (-384)

3) 40 [−] [(] 25 [−] [(] 4 [−] 1 [)] [x^2] [)] [=] (24)

c) Tìm chữ số tận cùng của 1 luỹ thừa

Ví dụ 1: Tìm chữ số cuối của 7^{2005}

Giải

Ta không thể dùng máy để tính trực tiếp được mà phải theo giải thuật sau

7^1 = 7	7^6 = 117649
7^2 = 49	7^7 = 823543
7^3 = 343	7^8 = 5764801
7^4 = 2401	7^9 = 40353607
7^5 = 16807	. . . . .

Bảng trên có thể tạo dễ dàng mà không cần phải tính toán với chức năng TABLE của máy như sau:

+ Khởi động chế độ TABLE: [MODE] [4]

+ Trên máy sẽ hiện f(X) chúng ta nhập vào hàm

7 [$x^{■}$] [ALPHA] [)] (x)(do đây là luỹ thừa của 7)

+ Ấn tiếp : [=] (Start?)1 [=] (End?)9 [=] (Step?)1 [=]

(Start là giá trị bắt đầu, ta nhập là 1 (do bắt đầu là 7^1), kết thúc là 9(do giá trị cuối là 7^9)

Theo trên, ta thấy các số cuối lần lượt là 7 , 9, 3, 1 chu kì là 4

Mặt khác 2005 = 4 × 501 + 1 ⇒ 7^{2005} có số cuối là 7

Ví dụ 2

Tìm chữ số tận cùng cùng của 4^{2008}

Giải

Ta cũng dùng chức năng TABLE :

Ấn [MODE] [4]. Nhập hàm 4 [$x^{■}$] [ALPHA] [)] (x) .

Rồi ấn tiếp [=] (Start?)1 [=] (End?)9 [=] (Step?)1 [=]

(Start là giá trị bắt đầu ,ta nhập là 1 (do bắt đầu là 4^1), kết thúc là 9 (do giá trị cuối là 4^9)

Sau khi thực hiện xong ta được bảng sau:

$4^1 = 4$	$4^6 = 4096$
$4^2 = 16$	$4^7 = 16384$
$4^3 = 64$	$4^8 = 65536$
$4^4 = 256$	$4^9 = 262144$
$4^5 = 1024$	....

Theo bảng trên, ta dễ thấy các số cuối lần lượt là 4,6 chu kì là 2.

Mà $2008 = 2 \times 1004 \Rightarrow 4^{2008}$ có số cuối là 6

d) Phép đồng dư

Khi a chia b được dư là c, ta viết: $a \equiv c(\text{mod } b)$

Ta có tính chất sau:

$$\begin{cases} a \equiv c(\text{mod } b) \\ b \equiv d(\text{mod } b) \end{cases} \Rightarrow a \times b \equiv c \times d(\text{mod } b)$$

Chúng ta ứng dụng tính chất này trong việc tìm số dư của phép chia với số bị chia được cho bằng dạng luỹ thừa quá lớn

Ví dụ 1: Tìm số dư của phép chia 14^7 cho 23

$14^1 \equiv 14(\text{mod } 23)$

$14^2 \equiv 12(\text{mod } 23)$

$14^4 \equiv (12)^2 \equiv 6(\text{mod } 23)$

$14^7 \equiv 14 \times 12 \times 6 \equiv 19(\text{mod } 23)$

Kết quả số dư là:19

Ví dụ 2 : Tìm số dư của phép chia 2008^{324} cho 1986

Vì $324 = 108 \times 3$

$2008^2 \equiv 484(\text{mod } 1986)$

$2008^4 \equiv 484^2 \equiv 1984(\text{mod } 1986)$

$2008^{12} \equiv 1894^3 \equiv 1810(\text{mod } 1986)$

$2008^{36} \equiv 1810^3 \equiv 1780(\text{mod } 1986)$

$2008^{108} \equiv (1780)^3 \equiv 556(\text{mod } 1986)$

$2008^{324} \equiv (2008^{108})^3 \equiv (556)^3 \equiv 1246(\text{mod } 1986)$

Chú ý : chúng ta không tính thẳng số dư của 2008^4 chia cho 1986 được vì ở đây phép tính số dư của phép chia 2008^4 cho 1986 rất dễ bị hiểu lầm do nếu ghi $2008^4 \div 1986$ và ấn $=$ máy hiện 8186072558 khiến ta tưởng đó là số nguyên , thực ra số ấy là 8186072557.95

Do vậy khi sử dụng máy tính mà gặp kết quả là 1 số nguyên vừa đủ 10 chữ số thì ta phải cảnh giác rằng đó có thể không phải là một số nguyên mà chỉ là 1 số thập phân bị làm tròn

e) Tìm chữ số hàng chục của luỹ thừa

Ta chỉ cần dùng đồng dư mod 100

Ví dụ: Tìm chữ số hàng chục của 1986^9

$1986^3 \equiv 56 \pmod{100}$

$1986^9 \equiv 56^3 \equiv 16 \pmod{100}$

Vậy chữ số hàng chục là 1

f) Tìm số mũ của 1 luỹ thừa:

Ví dụ : Tìm số tự nhiên n sao cho $2^n = 64$

Nhập vào màn hình:

MODE 4

2 $x^{\blacksquare}$ ALPHA) (x) = (Start?)1 = (End?) 9 = (Step?)1 =

Máy sẽ xuất ra 1 bảng tra bảng thấy x=6 là giá trị cần tìm

6. Phép chia có số dư:

a) Trường hợp số bị chia nằm trong miền tính được (<10 chữ số)

Như đã biết: **Số bị chia = thương** $\times$ **Số chia + Số dư**

$\Rightarrow$ **Số dư = Số bị chia – thương** $\times$ **Số chia**

(với thương ở đây là phần nguyên trong phép chia lấy số thập phân)

Do đó để tìm số dư của phép chia ta làm như sau:

+ Nhập biểu thức và thực hiện phép chia
+ Dùng dấu S⇔D để chuyển về giá trị thập phân (nếu đang ở chế độ MATH
+ Ghi nhớ phần nguyên của kết quả (phần trước dấu phẩy(,) hay dấu chấm(.))
+ Dùng dấu ◄ ► để chỉnh lại dấu ÷ thành dấu – rồi chuyển về cuối phép tính ấn thêm × rồi nhập tiếp phần nguyên đã nhớ, sau bấm =

Lưu ý: Để dễ dàng thực hiện thuật giải này nên để máy ở chế độ LINE Nếu để chế độ MATH máy vẫn thực hiện được nhưng ta phải làm thêm bước 2, đồng thời phải nhớ giá trị nguyên, rất phức tạp

Ví dụ 1:

Tìm số dư của phép chia:

1. $13^4 \div 4^3$
2. $43^5 \div 98756$

3. $26^6 \div 17889$
4. $231^4 \div 129^3$

Giải

1. Ở chế độ LINE ghi vào màn hình:13 $x^{\blacksquare}$ 4) ÷ 4 $x^{\blacksquare}$ 3) =

Kết quả thu được là:446,265625

Dùng dấu ◄ thêm vào cuối phép tính × 446. Sau đó dùng ◄ sửa dấu ÷ thành dấu − .

Kết quả ta thu được 17

Làm tương tự các câu còn lại.

Đáp số:

1. 17
2. 59515
3. 8524
4. 886707

Ví dụ 2: Tìm số dư của phép chia 55296037 cho 793056

Giải

Ghi vào màn hình: 55296037 ÷ 793056 =

Kết quả phép tính: 69,72526

Ấn ► để đưa con trỏ lên màn hình sửa dấu ÷ thành dấu − và nhân 69 sau 793056 rồi ấn =

Màn hình trở thành: 55296037 − 793056 × 69 = 575173

Ví dụ 3:

Tìm số dư của phép chia 7781188255 cho 37568704

Giải

Ghi vào màn hình: 7781188255 ÷ 37568704

Kết quả tính: 207,11889

Ấn ► để đưa con trỏ lên màn hình sửa dấu ÷ thành dấu − và nhân 207 sau 37568704.

Màn hình trở thành: 7781188255 − 37568704 × 207 = 4466527

Bài tập thực hành

Tìm số dư của các phép chia sau:

a. 803868110 cho 3686645
b. 563648261 cho 6231202

Đáp số :

a. 179500
b. 2840081

b) Trường hợp số bị chia nhiều hơn 10 chữ số

Trường hợp số bị chia nhiều hơn 10 chữ số cắt ra thành nhóm

đầu 9 chữ số (kể từ bên trái) tìm số dư như phần 6a. Viết liên tiếp sau số dư còn lại tối đa đủ 9 chữ số rồi tìm số dư lần 2, nếu còn nữa thì tính liên tiếp như vậy.

Ví dụ:

Tìm số dư của phép chia 705369747425611 cho 345

Ta tìm số dư của 705369747 ÷ 345

Kết quả là 342

Ta tìm số dư của phép chia 342425611 ÷ 345

Kết quả là 1

Bài tập thực hành

1. Hãy điền vào ô trống

Số bị chia	82849	74785		26391308
Số chia	471	257	19	8274
Phần nguyên của thương			11	
Số dư			17	

2.Tìm số dư của phép chia:

a. 9130429 cho 4576 **ĐS:** 1309

b. 64131261 cho 9485 **ĐS:** 3176

c. 92549376 cho 4791 **ĐS:** 1629

d. 93629500 cho 5743 **ĐS:** 1371

7. Dấu hiệu chia hết

Bổ sung:

+ Số nào vừa chia hết cho 2 vừa chia hết cho 3 thì chia hết cho 6

  Ví dụ : 582 vừa chia hết cho 2 (tận cùng bằng số chẵn) vừa chia hết cho 3 (có tổng 5+8+2=15 chia hết cho 3) nên chia hết cho 6

+ Số nào có hai chữ số tận cùng hợp thành số chia hết cho 4 thì chia hết cho 4

  Ví dụ : 1896 có 2 số tận cùng là số 96 chia hết cho 4 thì chia hết cho 4.

  Năm nhuận (tháng hai có ngày 29) là năm mà số ghi năm chia hết cho 4, trừ năm tròn thế kỷ mà số thế kỷ không chia hết cho 4. Hãy cho biết các năm 1600, 1700, 1900, 1991, 1992, 2000 có năm nào là năm nhuận.

  Đáp số : 1600, 1992, 2000

8. Bội và ước

a) Liệt kê bội của 1 số

Cách 1: Dùng vòng lặp

Ví dụ 1: Tìm tập hợp bội của 120

Các bội của 120 là:

$120 \times 0 = 0$
$120 \times 1 = 120$
$120 \times 2 = 240$
$120 \times 3 = 360$
. . . .

Ví dụ 2: Tìm tập hợp bội của 30

Các bội của 30 là:

$30 \times 0 = 0$
$30 \times 1 = 30$
$30 \times 2 = 60$
$30 \times 3 = 90$
. . . .

Sử dụng máy

Nhập vào máy -2 SHIFT RCL (STO) (−) (A) ALPHA (−) (A) + 1 SHIFT RCL (STO) (−) (A) ◄ ALPHA x^3 (:)30 ALPHA (−) (A)

Ấn = = kết quả ra 0.

Ấn = = tiếp sẽ ra các giá trị bội số tiếp theo (mỗi lần sau 2 dấu = mới là bội của 30, còn sau 1 dấu = là giá trị của biến đếm)

Cách 2: Dùng chức năng TABLE của máy.

Với công thức bội của a là ax , với x là số nguyên

Ví dụ 1: Liệt kê 5 phần tử của tập hợp bội của 25

Ấn MODE 4

Nhập vào công thức bội của 25: 25 ALPHA) (x) = (Start?)0 = (End?)5 = (Step?)1 = .

Cột thứ 3 bên phải màn hình chính là các bội của 25

Lưu ý: cách 2 nhanh hơn cách 1 vì không cần bấm phím bằng . Nhưng hạn chế là chỉ tính được 30 bội số đầu tiên

Một số ví dụ về bội

Ví dụ 2: Tìm các bội số nhỏ hơn 2006 của 206

Giải

Ấn MODE 4

Nhập vào công thức bội của 206:206 ALPHA) (x) = (Start?)0 = (End?)10 = (Step?)1 = (ta cho giá trị cuối là 10 vì 2060 > 2006)

Máy xuất ra bảng như sau:

	x	F(x)
1	0	0
2	1	206
3	2	412
4	3	618
5	4	824
6	5	1030
7	6	1236
8	7	1442
9	8	1648
10	9	1854
11	10	2060

Kết quả bội của 206 nhỏ hơn 2006 là : 0, 206, 412, 618, 824, 1030, 1236, 1442, 1648, 1854.

Ví dụ 3: Tìm bội của 45 nhỏ hơn 2000 và chia hết cho 35

Giải

Ấn **- 2** SHIFT RCL **(STO)** (−)**A**
ALPHA (−) **(A)** + **1** SHIFT RCL **(STO)** (−) **(A)**

Ấn ◄ để đưa con trỏ về cuối dòng biểu thức bên phải, ấn tiếp ALPHA x^3 (:)(hai chấm màu tím) **45** ALPHA (−) **(A)** ÷ **35** ALPHA x^3 (:)**45** ALPHA (−) **(A)**

Ấn = Màn hình hiện 0 = 0 = **0**

Nghĩa là 45 × 0 ÷35 = 0 và 45× 0 = 0, do 0 ÷35 = 0 suy ra 0 chia hết cho 35. Vậy ta nhận 0.

Tiếp tục ấn = và để ý nếu thấy màn hình hiện 45A ÷ 35 là số nguyên thì số nguyên hiện ra trong lần ấn = kế tiếp chính là số thoả điều kiện bài toán

Ta để ý thấy khi ấn = màn hình hiện 7 = **9** = **315**

Khi đó **315** là số cần tìm, tiếp tục ấn như thế ta tìm được 5 số nữa thỏa điều kiện bài toán là :**630**, **945**, **1260**, **1575**, **1890** .

Khi thấy kết quả lớn hơn 2000 thì ngừng ấn .

ĐS: **0,315 , 630 , 945 , 1260 , 1575 ,1890 .**

Bài tập thực hành

1) Tìm bội của 103 nhỏ hơn 1000 .
ĐS: **0, 103, 206, 309, 412, 515, 618, 721, 824, 927**

2) Tìm bội của 215 lớn hơn 1000 và nhỏ hơn 2000 .
ĐS : 1075 ,1290 , 1505 , 1720 , 1935.

3) Tìm bội của 32 chia hết cho 48 , lớn hơn 500 và nhỏ hơn 800.
ĐS: **576 , 672 , 768 .**

b) Liệt kê ước của 1 số
Ví dụ: Tìm ước của 120

Cách 1:
Ấn 0 SHIFT RCL (STO) (−) (A)
ALPHA (−) (A) + 1 SHIFT RCL (STO) (−) (A)
Ấn ◀ để đưa con trỏ về cuối dòng biểu thức bên phải ,
Ấn tiếp ALPHA x^3(:) 120 ÷ ALPHA (−) (A)
Ta chỉ lấy kết quả là số nguyên
Ấn = Màn hình hiện 2
Kết quả : 60 (có nghĩa là 120 ÷ 2)
Ấn = Màn hình hiện 3
Kết quả : 40 (có nghĩa là 120 ÷ 3)
Ấn = Màn hình hiện 4
Kết quả : 30 (có nghĩa là 120 ÷ 4)
Ấn = Màn hình hiện 5
Kết quả : 24 (có nghĩa là 120 ÷5)
Ấn = Màn hình hiện 6
Kết quả : 20 (có nghĩa là 120 ÷ 6)
Ấn = Màn hình hiện 7
Kết quả : $\frac{120}{7}$ (có nghĩa là 120 ÷ 7)
Ấn = Màn hình hiện 8
Kết quả : 15 (có nghĩa là 120 ÷ 8)
Ấn = Màn hình hiện 9
Kết quả : $\frac{40}{3}$ (có nghĩa là 120 ÷ 9)
Ấn = Màn hình hiện 10
Kết quả : 12 (có nghĩa là 120 ÷ 10)
Ấn = Màn hình hiện 11
Kết quả : $\frac{120}{11}$ (có nghĩa là 120 ÷ 11)
Ta thấy $\frac{120}{11} < 11$ nên ngưng ấn
Kết quả
U (120) = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120}
với 1;120 là 2 ước số tầm thường của 120

Cách 2 :

Tương tự phần b ở trên dùng chức năng TABLE của máy.

Ta biết 1 số bất kỳ luôn có 2 ước tầm thường là 1 và chính nó. Do đó ta chỉ cần tìm các ước còn lại.Với công thức ước của a là : a÷x,với x là số nguyên dương lớn hơn 2 và nhỏ hơn phần nguyên của căn x cộng 1

Ví dụ: Liệt kê ước của 300

Ấn [√] 300 [=] 17,32
[MODE] [4]

Nhập vào công thức ướccủa 300: 300 [÷] [ALPHA] [)] (x) [=] (Start?)2 [=] (End?)18 [=] (Step?)1 [=] .

Ta xem cột bên phải của bảng ở đâu nguyên thì giá trị tương ứng ở cột đầu tiên bên trái là ước của 300 và nhớ ghi thêm giá trị cuối là 300

Kết quả: Ước của 300 là1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 60; 75; 100; 150; 300.

Bài thực hành

Tìm ước của các số sau

a) 48 d) 308
b) 52 e) 1980
c) 310 f) 7890

9. Số nguyên tố

Ví dụ: Số 647 có phải là số nguyên tố không ?

Giải

Cách 1: Chia 647 cho các số nguyên tố 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, (kết hợp chia trên máy và nhận định các dấu hiệu chia hết). Khi chia cho 29 thì thương là 22, 3 . . . < 29 nên ngừng chia và kết luận 647 là số nguyên tố.

Cách 2: Kiểm tra một số có phải là số nguyên tố hay không, bằng phương pháp lặp. Đầu tiên chỉnh máy ở chế độ [LINE]

Ấn –1 [SHIFT] [RCL] **(STO)** [)] **(x)** (Gán số –1 cho x)

Ấn tiếp [ALPHA] [)] (x) [+] 2 [SHIFT] [RCL] **(STO)** [)] **(x)**
[◄] [ALPHA] [x^3] **(:) 647** [÷] [ALPHA] [)] **(x)**

Ấn [=] (3) [=] $\left(\frac{647}{3}\right)$ [S⇔D] được kết quả là 215,(6)

Ấn [=] liên tục cho đến khi x lớn hơn thương thì dừng(trong quá trình bấm [=] bấm thêm [S⇔D] để hiện giá trị thập phân),

Trong quá trình ấn phím bằng nếu thương trả về giá trị nguyên thì

dừng ngay và kết luận số đã cho không phải là số nguyên tố.Ngược lại nếu toàn bộ quá trình đều cho thương là số thập phân thì kết luận số đã cho là nguyên tố.

Cách 3: Dùng chức năng TABLE của máy
Kiểm xem a có phải nguyên tố không.
Ta dùng công thức sau để kiểm tra: a:x,
với x là số nguyên thỏa $3 \leq x \leq 61$
Nếu kết quả cột thứ 3 bên phải có giá trị là số nguyên thì ta kết luận a là hợp số, ngược lại a là nguyên tố.
Lưu ý: Cách 3 lợi về thời gian bấm phím, chúng ta không phải ấn dấu bằng và chờ như cách 2 .Nhưng nó chỉ kiểm được những số nguyên dương nhỏ hơn 3721.
Ví dụ: Kiểm xem các số sau số nào là nguyên tố.

a. 859
b. 417
c. 900
d. 1249

Giải

a.
Sử dụng cách 2: Đầu tiên chỉnh máy ở chế độ LINE
Ấn –1 SHIFT RCL **(STO)**) **(x)** (Gán số -1 cho x)
Ấn tiếp ALPHA) (x) + 2 SHIFT RCL **(STO)**) **(x)** ◄
ALPHA x^3 **(:) 859** ÷ ALPHA) **(x)**
Ấn = S⇔D được kết quả là 286,(3)
Ấn = liên tục cho đến khi x bằng 31 thì được thương là 27,70967742 thì ta dừng (trong quá trình bấm = bấm thêm S⇔D để hiện giá trị thập phân)
Trong suốt quá trình bấm không thấy thương có giá trị nguyên. Vậy kết luận 859 là số nguyên tố.
Sử dụng cách 3:
Dễ thấy 859 không chia hết cho 2 do chữ số tận cùng là lẻ
Áp dụng thuật toán trên
Ấn MODE 4
Nhập vào công thức:859 ÷ ALPHA) (x)
Ở đây ta có thể nhập x thoả điều kiện gốc $3 \leq x \leq 61$.Tức là nhập vào màn hình như sau:
= (Start?)3 = (End?)61 = (Step?)2 =.
Máy sẽ xuất ra bảng,nhìn nhanh qua cột thứ 3 bên phải ta thấy không có giá trị nào nguyên.Do vậy ta kết luận 859 là số nguyên tố.
Tuy nhiên cách nhập x trên chưa phải tối ưu vì x không cần phải tới

61. Ta có thể thu gọn miền giá trị của x bằng cách lấy x_{max}= phần nguyên của căn x cộng 1 ở đây $\sqrt{x}$ = 29,309.Ta lấy x_{max}= 30.

Do đó ta nhập vào màn hình:

[=] (Start?)3 [=] (End?)30[=] (Step?)2[=].

Bước kiểm tra làm hoàn toàn tương tự trên.

b.

Dễ thấy 417 không chia hết cho 2 do chữ số tận cùng là lẻ

Áp dụng thuật toán trên :

Ấn [MODE] [4]

Nhập vào công thức:417 [÷] [ALPHA] [)] (x)

Ở đây ta có thể nhập x thoả điều kiện gốc 3≤ x ≤61.Tức là nhập vào màn hình như sau:

[=] (Start?)3 [=] (End?)61 [=] (Step?)2 [=].

Ta thấy ở dòng có x=3 giá trị cột thứ 3 bằng 139 (nguyên)

Vậy 417 là hợp số.

ĐS: c. Hợp số

d. Nguyên tố

10. Phân tích 1 số ra thừa số nguyên tố

Ví dụ: Phân tích 1800 ra thừa số nguyên tố

Giải

Ghi vào màn hình :1800 [÷] 2 và ấn [=] .

Ghi thừa số 2

Thấy kết quả là 900 còn chia hết cho 2 , nên ghi tiếp vào màn hình: [Ans] [÷] 2 [=] Ghi thừa số 2.

Thấy kết quả là 450 còn chia hết cho 2 , nên ấn [=]

Ghi thừa số 2.

Thấy kết quả là 225 không chia hết cho 2 mà lại chia hết cho 3, nên ấn [◄] và chỉnh màn hình thành [Ans] [÷] 3 ấn [=]

Ghi thừa số 3.

Thấy kết quả là 75 còn chia hết cho 3 , nên ấn [=] .Ghi thừa số 3

Thấy kết quả là 25 không chia hết cho 3 mà lại chia hết cho 5, nên ấn [◄] và chỉnh màn hình thành [Ans] [÷] 5 và ấn [=] Ghi thừa số 5

Thấy kết quả là 5 còn chia hết cho 5 , nên ấn[=] Ghi thừa số 5

Kết quả: $1800 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$.

Bài tập thực hành

Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố 150, 1020, 700, 4620, 41580 .

11. Ước số chung lớn nhất và ước chung

Áp dụng công thức (a, b) = (a – b, b) với a > b.

Ví dụ 1: Tìm ước số chung lớn nhất của 75 và 60

Ta viết: 75-60=15
60-15=45
45 -15=30
30 -15=15
15-15=0

$\Rightarrow$ USCLN(75,30) = 15

Ví dụ 2: Tìm ước chung lớn nhất của 75 và 30

Ta viết: 75-30=45
45-30=15
30-15=15
15-15=0

$\Rightarrow$ USCLN(75,30) = 15

Cách sử dụng máy để tìm USCLN

75 SHIFT RCL (–) (A)
30 SHIFT RCL °'" (B)

Nhập vào màn hình

|A–B| $\rightarrow$ A:|B–A| $\rightarrow$ B

Sau đó bấm = nhiều lần cho đến khi xuất hiện số 0, ta bấm = thêm lần nữa thì máy đưa ra một số khác 0. Vậy USCLN (75,30) = 15

Sau khi có được USCLN,muốn tìm ước chung ta chỉ viêc tìm ước của USCLN (cách làm y như 8b)

12. Bội số chung nhỏ nhất

Cần tìm bội chung nhỏ nhất của A và B.

Ta áp dụng thuật toán trên, tìm USCLN của A và B.

Rồi áp dụng công thức tìm BSCNN

$$\text{BSCNN(A,B)} = \frac{A \times B}{\text{USCLN(A,B)}}$$

Sau bài đơn giản phân số ta còn có cách tìm USCLN, BSCNN khác nữa

Ví dụ 1: Tìm BSCNN của 75 và 60

Sử dụng kết quả ở trên, ta thấy: USCLN(75,60) = 15

$$\text{BSCNN(75,60)} = \frac{75 \times 60}{15} = 300$$

Vậy bội số chung nhỏ nhất là : 300

Lưu ý: Sau bài phân số chúng ta sẽ biết thêm 1 phương pháp tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất nhanh hơn rất nhiều.

II. Số nguyên:

1. Làm quen với số nguyên âm-Tập hợp số nguyên:

a. Cách viết 1 số nguyên âm trên máy tính:

Để biểu diễn một số nguyên âm ta chỉ cần thêm dấu [(−)] vào trước 1 số nguyên bất kỳ

Ví dụ 1: Ấn [(−)] 3 [=] (-3) đọc là trừ 3 (âm ba)

Ví dụ 2: Ấn [(−)] 7 [=] (-7) đọc là trù bảy (âm bảy)

b. Tìm số đối của 1 số :

Ví du: Tìm số đối của

a. 7	e. -13
b. -20	f. 23
c. 15	g. -40
d. -25	h. 19

Giải

a. Ấn 7 [=] [(−)] [=] (-7).Màn hình hiện kết quả là -7.

b. Ấn -20 [=] [(−)] [=] (20).Màn hình hiện kết quả là 20.

Đáp số:

c. -15	f. -23
d. 25	g. 40
e. 13	h. -19

2. Thứ tự trong Z

a. So sánh 2 số nguyên

Ta lấy 2 số cần so sánh trừ nhau nếu ra số âm (có dấu trừ) thì số bị trừ nhỏ hơn số trừ, ngược lại nếu ra số dương (không có dấu trừ) thì số bị trừ lớn hơn số trừ.

Ví dụ:

? 4 □ 9; -5 □ -8; 5 □ -9; 6 □ -6

Ấn máy 4 [−] 9 [=] (-5) vậy 4 < 9

-5 [−] -8 [=] (3) vậy -5>-8

Tương tự, ta có: 5 > -9; 6 > -6

b. Tìm x giới hạn trong 1 khoảng:

Ví dụ: Tìm x $\in$ Z:

1) -5 < x < 0	3) -3 $\leq$ x < 1
2) -4 < x < 2	4) -2 < x $\leq$ 3

Giải

1) Ấn -5 [=] [+] 1 [=] (-4) [=] (-3) [=] (-2) [=] (-1) [=] (0)

Vậy x là :-4;-3;-2;-1 (không lấy 0 do không có dấu bằng)

2) Ấn -4 [=] [+] 1 [=] (-3) [=] (-2) [=] (-1) [=] (0) [=] (1) [=] (2)

Vậy x là :-3;-2;-1;0;1 (không lấy 2 do không có dấu bằng)

3) Ấn -3 [=] [+] 1 [=] (-2)[=] (-1)[=] (0) [=](1)

Vậy x là:-3(do có dấu bằng ở đầu);-2;-1;0(không lấy 1 do không có dấu bằng ở cuối)

4) Ấn -2 [=] [+] 1 [=] (-1)[=] (0)[=] (1) [=](2) [=](3)

Vậy x là:-1;0;1;2;3(lấy 3 do có dấu bằng ở cuối)

c. Tính toán trên trị tuyệt đối

Dùng phím [Abs] để tính giá trị tuyệt đối

Ví dụ: Tính

a. $|7|$

b. $|-7|$

c. $|-5| - |2|$

d. $|-5| - |-3|$

e. $|-5| \cdot |-3|$

f. $|-6| \div |-3|$

Giải

a. Ở chế độ [MATH]

Ấn [Abs] 7[=] (7)

Ở chế độ [LINE]

Ấn [Abs] 7 [)] [=] (7)

b. Ở chế độ [MATH]

Ấn [Abs] [(–)] 7[=] (7)

Ở chế [LINE]

Ấn [Abs] [(–)] 7 [)] [=] (7)

c. Ở chế độ [MATH]

Ấn [Abs] [(–)] 5[▶] [–] [Abs] 2 [=] (3)

Ở chế độ [LINE]

Ấn [Abs] [(–)] 5[)] [–] [Abs] 2[)] [=] (3)

Các câu còn lại làm tương tự.

3. Các phép tính trên số nguyên

Ví dụ 1: Tính:

a) (+475) + (+2345) + (+7643)

b) (–7654) + (–678) + (–3167)

c) (–4328) + (+975)

d) (+7653) + (– 674) + (+32) + (– 428)

Giải

Ghi vào màn hình như sau và ấn [=] sau mỗi biểu thức (với dấu – là phím [–] còn số âm phía trước là dấu [(–)])

a) 475 + 2345 + 7643 (**ĐS** : 10463)

b) –7654 + (–678) + (–3167)

hay – 7654 – 678 – 3167 (**ĐS** : –11499)

c) – 4328 + 975 (**ĐS** : –3353)

d) 7653 – 674 + 32 – 428 (**ĐS** : 6583)

Ví dụ 2: Tính

a) 4568 – (+671)

b) (+876) – (–345)

c) (– 43267) + (+123) – (+598) – (– 4179)

d) 567 + 8764 – 3456 + 45 – 28

Giải

Ghi vào màn hình như sau và ấn [=] sau mỗi biểu thức (với dấu – là phím [–] còn số âm phía trước là dấu [(–)])

a) 4568 – 671 (**ĐS** : 3897)

b) 876 + 345 (**ĐS** : 1221)

c) – 43267 + 123 – 598 + 4179 (**ĐS** : – 39563)

d) 567 + 8764 – 3456 + 45 – 28 (**ĐS**: 5892)

Ví dụ 3: Tính

324 + { 841– [112 – (35 +79)] + 41 }

Giải

Ghi vào màn hình như sau và ấn [=]

324 + (841– (112 – (35 +79))) + 41 [=] (KQ : 1208)

Ví dụ 4: Tính

a) (+ 456) × (+8962)

b) (+243) × (–547)

c) (–123) × (+712)

d) (–321) × (–345)

Giải

Ghi vào màn hình như sau và ấn = sau mỗi biểu thức

a) 456× 8962 (**ĐS :** 4086672)

b) 243 × –547 dấu âm (–) trước 547ghi bằng phím [(–)]
(**ĐS :** –132921)

c) –123 × 712 dấu âm (–) trước123 ghi bằng phím [(–)]
(**ĐS :**–87576)

d) –321 × –345 dấu âm (–) trước 345 ghi bằng phím [(–)]
(**ĐS :** 110745)

Ví dụ 5: Tính

a) (+ 456) × [(+476)–(– 94)]

b) [(– 38) + (–875) – (+65)] × [(–67) + 239]

c) (781–123) × 278

Giải

Ghi vào màn hình như sau và ấn [=] sau mỗi biểu thức

a) 456 [×] [(] 476 [−] [(] [(−)] 94 [)] [=] (**ĐS :** 259920)

b) [(] [(−)] 38 [−] 875 [−] 65 [)] [×] [(] [(−)] 67 [+] 239 [)] [=]

(**ĐS :** –168216)

c) [(] 781 [−] 123 [)] [×] 278 [=] (**ĐS :** 182924)

III. Phân số:

1. Mở rộng khái niệm phân số:

a. Cách nhập phân số:

Dùng phím [▭/▭] để nhập phân số

Muốn nhập phân số $\frac{a}{b}$, ta ấn a [▭/▭] b

b. Đổi phép chia ra phân số:

Ta nhập phép chia bình thường, bấm [=] máy sẽ tự chuyển

c. Đổi số thập phân ra phân số:

Ta nhập phân số bình thường, bấm [=] máy sẽ tự chuyển

2. Phân số bằng nhau:

a. Sử dụng chức năng RATIO của máy

Ví dụ 1: Tìm x, biết:

1. $\frac{x}{15} = \frac{6}{-18}$

2. $\frac{8}{x} = \frac{24}{18}$

Giải

1. Ấn [MODE] [6] (Ratio) 1(a:b=x:d)

Nhập các hệ số:(a)6 [=] (b) -18 [=] (d)15 [=] [=] (x=-5)

2. Ấn [MODE] [6] (Ratio) 2(a:b=c:x)

Nhập các hệ số: (a)24 [=] (b)18 [=] (c) 8 [=] [=] (x=6)

Ví dụ 2: Kiểm tra xem các phân số sau có bằng nhau không:

a. $\frac{-4}{7}$, $\frac{-16}{28}$

b. $\frac{-21}{12}$, $\frac{-28}{15}$

Giải

a. Ấn [MODE] [6] (Ratio) 1(a:b=x:d)

Nhập các hệ số:(a)-4 [=] (b) 7 [=] (d)28 [=] [=] (-16)

Vậy 2 phân số bằng nhau

b. Ấn [MODE] [6] (Ratio) 1(a:b=x:d)

Nhập các hệ số:(a)-21 [=] (b)12 [=] (d)15 [=] [=] (-26.25)

Do -26.25 $\neq$ -28 nên 2 phân số không bằng nhau.

Bài tập thực hành :

1. Tìm x,y,z biết :

$$\frac{-5}{6} = \frac{x}{12} = \frac{-15}{y} = \frac{z}{-24}$$

Ấn MODE 6 (Ratio) 1(a:b=x:d)

Nhập các hệ số:(a)-5 = (b) 6 = (d)12 = = (-10) $\Rightarrow$ x=-10

Ấn MODE 6 (Ratio) 2(a:b=c:x)

Nhập các hệ số:(a)-5 = (b) 6 = (c)-15 = = (18) $\Rightarrow$ x=18

Ấn MODE 6 (Ratio) 1(a:b=x:d)

Nhập các hệ số:(a)-5 = (b) 6 = (d)-24 = = (20) $\Rightarrow$ x=20

2. Tìm x biết:

a. $\frac{3}{4} = \frac{x}{20}$ c. $\frac{x}{9} = \frac{-16}{36}$

b. $\frac{4}{5} = \frac{12}{x}$ d. $\frac{7}{x} = \frac{21}{-39}$

Đáp số:

a. x = 15 c. x = -4

b. x = 15 d. x = -13

b. Viết phân số dưới dạng phân số có mẫu số dương

Ví dụ: Viết các phân số sau $\frac{-19}{-28}$, $\frac{5}{-13}$, $\frac{6}{-37}$

dưới dạng phân số có mẫu dương :

Giải

Ấn (−) 19 ab/c (−) 28 = $\left(\frac{19}{28}\right)$

5 ab/c (−) 13 = $\left(\frac{-5}{13}\right)$

6 ab/c (−) 37 = $\left(\frac{-6}{37}\right)$

3. Rút gọn phân số:

Ví dụ:

Rút gọn phân số $\frac{221}{323}$

Ghi vào màn hình 221 ab/c 323 và ấn =

Kết quả $\frac{13}{19}$

Bài tập thực hành

1) Rút gọn các phân số sau

a) $\frac{30}{48}$ b) $\frac{448}{840}$ c) $\frac{735+215}{621-46}$

d) $\frac{12\frac{13}{21}}{\frac{265}{42}}$ e) $\frac{-149-299}{1\frac{392}{536}}$

ĐS:

a) $\frac{5}{8}$ b) $\frac{8}{15}$ c) $\frac{38}{23}$

d) 2 e) $\frac{-7504}{29}$

4. Tìm USCLN và BSCNN

Ta ứng dụng tính rút gọn biểu thức trên để tìm USCLN và BSCNN bằng thuật giải sau :

$$\frac{A}{B} = \frac{a}{b} \quad \text{(tối giản)}$$

thì USCLN của A, B là A ÷ a

BSCNN của A, B là A x b

Ví dụ 1: Tìm USCLN và BSCNN của 209865 và 283935 [=]

Ghi vào màn hình: 209865 [÷] 283935 và ấn [=]

Màn hình hiện : $\frac{17}{23}$

Ấn [◄] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành 209865 ÷17 và ấn [=] Kết quả : USCLN = 12345

Ấn [◄] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành 209865 × 23 và ấn [=] Kết quả : BSCNN = 4826895

Ví dụ 2: Tìm USCLN và BSCNN của 2419580247 và 3802197531

Ghi vào màn hình 2419580247 [÷] 3802197531 và ấn [=]

Màn hình hiện $\frac{7}{11}$

Ấn [◄] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành 2419580247 [÷] 7 và ấn [=]

Kết quả: USCLN = 345654321

Ấn [◄] để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành 2419580247 [×] 11 và ấn [=]

Màn hình hiện $2.661538272 \times 10^{10}$

Ở đây lại gặp tình trạng tràn màn hình. Muốn ghi đầy đủ số đúng, ta đưa con trỏ lên dòng biểu thức xóa chữ số 2 để chỉ còn

419580247 [×] 11 và ấn [=]

Màn hình hiện 4615382717

Ta đọc kết quả

BSCNN = 26615382717

Ví dụ 3:

Tìm các ước nguyên tố của

$$A = 1751^3 + 1957^3 + 2369^3$$

Giải

Ghi vào màn hình 1751 [a b/c] 1957 và ấn [=]

Máy hiện $\frac{17}{19}$

Chỉnh lại màn hình thành 1751 [÷] 17 và ấn [=]

Kết quả: Ước số chung lớn nhất của 1751 và 1957 là 103(là số nguyên tố). Thử lại 2369 cũng có ước số nguyên tố là 103

Suy ra $A = 103^3(17^3 + 19^3 + 23^3)$

Tính tiếp $17^3 + 19^3 + 23^3 = 23939$

Chia 23939 cho các số nguyên tố , ta được $23939 = 37 \times 647$

(647 là số nguyên tố)

Kết quả: A có các ước nguyên tố là 37 , 103 , 647.

5. Quy đồng mẫu số nhiều phân số

a. Của 2 phân số:

Ta dùng phương pháp tìm bội chung nhỏ nhất để tìm mẫu số chung rồi quy đồng bình thường

Ví dụ:

Tìm mẫu chung nhỏ nhất của các phân số sau:

a. $\frac{3}{20}$ và $\frac{7}{15}$

b. $\frac{4}{21}$ và $\frac{5}{18}$

Giải

a.

Ấn 15 [a b/c] 20 [=] $\left(\frac{3}{4}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (15,20) = $15 \times 4 = 60$

$\Rightarrow$ Mẫu chung nhỏ nhất là 60

b.

Ấn 18 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 21 $\boxed{=}$ $\left(\frac{6}{7}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (18,21) = 18 × 7 = 126

$\Rightarrow$ Mẫu chung nhỏ nhất là 126

b. Của nhiều phân số

Chúng ta áp dụng tìm mẫu chung nhỏ nhất với 2 số rồi lấy kết quả tìm tiếp với số tiếp theo, cứ vậy cho đến khi không còn mẫu nào.

Ví dụ: Tìm mẫu số chung của các phân số sau:

a. $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{25}$, $\frac{-1}{4}$

b. $\frac{5}{12}$, $\frac{-3}{8}$, $\frac{-2}{5}$, $\frac{7}{36}$

Giải

a.

Ấn 5 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 25 $\boxed{=}$ $\left(\frac{1}{5}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (5,25) = 5 × 5=25

Tiếp tục tìm BSCNN của kết quả với mẫu còn lại.

Ấn 4 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 25 $\boxed{=}$ $\left(\frac{4}{25}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (4,25) = 4 × 25 = 100

Vậy mẫu chung nhỏ nhất của $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{25}$, $\frac{-1}{4}$ là 100

b.

Ấn 8 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 12 $\boxed{=}$ $\left(\frac{2}{3}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (8,12) = 8 × 3 = 24

Ấn 5 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 24 $\boxed{=}$ $\left(\frac{5}{24}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (5,24) = 5 × 24 = 120

Ấn 36 $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ 120 $\boxed{=}$ $\left(\frac{3}{10}\right)$

$\Rightarrow$ BSCNN (36,120) = 10 × 36 = 360

Vậy mẫu chung nhỏ nhất là 360

c. Viết phân số dưới dạng 1 phân số có mẫu cho trước

Ví dụ: Viết các phân số dưới đây dưới dạng phân số có mẫu số 24

$$\frac{5}{3}\ ,\ \frac{7}{6}\ ,\ \frac{9}{12}$$

Giải

Ấn MODE 6 (Ratio)1(a:b = X:d)

(a)5 = (b) 3 = (d)24 = = (40)

Vậy $\frac{5}{3} = \frac{40}{24}$

Tương tự trên, ta có:

$$\frac{7}{6} = \frac{28}{24}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{18}{24}$$

Bài tập thực hành

1.Tìm mẫu chung nhỏ nhất của các phân số sau:

a. $\frac{7}{15}$ và $\frac{8}{25}$

b. $\frac{3}{12}$ và $\frac{7}{15}$

c. $\frac{5}{21}\ ,\ \frac{-3}{18}\ ,\ \frac{-2}{15}\ ,\ \frac{7}{20}$

d. $\frac{5}{4}\ ,\ \frac{-5}{6}\ ,\ \frac{-7}{8}\ ,\ \frac{9}{10}\ ,\ \frac{11}{12}$

Đáp số:

a. 75 b. 60

c. 1260 d. 120

2. Viết các phân số dưới đây dưới dạng phân số có mẫu số 48

$$\frac{5}{3}\ ,\ \frac{7}{6}\ ,\ \frac{9}{12}\ ,\ \frac{7}{24}\ ,\ \frac{6}{36}$$

Đáp số

$$\frac{5}{3} = \frac{80}{48}\ ,\ \frac{7}{6} = \frac{56}{48}\ ,\ \frac{9}{12} = \frac{36}{48}\ ,\ \frac{7}{24} = \frac{14}{48}\ ,\ \frac{6}{36} = \frac{8}{48}$$

6. So sánh 2 phân số:

Ví dụ :

So sánh các phân số sau:

a. $\frac{14}{21}$ và $\frac{41}{72}$

b. $\frac{38}{135}$ và $\frac{251}{344}$

Giải

a. Ấn MODE 6 (Ratio)1(a:b = X:d)

(a)14 = (b) 21 = (d)72 = = (48)

Vì 48 > 41 nên $\frac{14}{21} > \frac{41}{72}$

b. Ấn MODE 6 (Ratio)1(a:b = X:d)

(a) 38 = (b) 135 = (d)344 = = $\left(\frac{13072}{135}\right)$ S⇔D (96.83)

Vì 96.83 < 251 nên $\frac{38}{135} < \frac{251}{344}$

Lưu ý :

+ Ngoài ra ta có thể dùng cách quy đồng mẫu số như trên đã hướng dẫn để so sánh 2 phân số.
+ Ta còn có 1 cách rất hay và nhanh là sử dụng phép trừ 2 phân số để so sánh

Bài tập thực hành

1. So sánh các phân số sau:

a. $\frac{19}{23}$ và $\frac{51}{73}$

b. $\frac{43}{131}$ và $\frac{129}{911}$

c. $\frac{91}{325}$ và $\frac{66}{275}$

Đáp số:

a. $\frac{19}{23} > \frac{51}{73}$

b. $\frac{43}{131} > \frac{129}{911}$

c. $\frac{91}{325} > \frac{66}{275}$

7. Phép nhân-Phép cộng-Phép trừ trên phân số:

a. Tính toán cơ bản:

Ví dụ:

a. $\frac{2}{3} + \frac{14}{21} - \frac{10}{29} \times \frac{7}{12} - \frac{3}{7} \times \frac{5}{4}$

b. $\dfrac{34}{123}+\dfrac{14}{35}$

c. $\dfrac{7}{15}+\dfrac{54}{345}-\dfrac{31}{78}-\dfrac{1}{6}$

Giải

a. Ấn 2 [▭/▭] 3 [►] [+] 14 [▭/▭] 21 [►] [−] 10 [▭/▭] 29 [►] [×] 7 [▭/▭] 12 [►] [−] 3 [▭/▭] 7 [►] [×] 5 [▭/▭] 4 [=] $\left(\dfrac{1453}{2346}\right)$

Tương tự, ta tính được :

b. $\dfrac{416}{615}$

c. $\dfrac{53}{897}$

b. So sánh 2 phân số

Ví dụ: So sánh các phân số sau:

a. $\dfrac{8}{15}$ và $\dfrac{9}{17}$

b. $\dfrac{-4^5}{2^9}$ và $\dfrac{-3^5}{486}$

c. $\dfrac{2}{9}$ và $\dfrac{3}{4}$

Giải

a. Ấn 8 [▭/▭] 15 [►] [−] 9 [▭/▭] 17 [=] $\left(\dfrac{1}{255}\right)$

Kết quả không có dấu trừ nên kết luận $\dfrac{8}{15}>\dfrac{9}{17}$

b. Ấn [(−)] 4 [$x^\blacksquare$] 5 [►] [▭/▭] 2 [$x^\blacksquare$] 9 [►] [►] [−] [(−)] 3 [$x^\blacksquare$] 5 [►] [▭/▭] 486 [=] $\left(\dfrac{-3}{2}\right)$

Kết quả có dấu trừ.

Vậy $\dfrac{-4^5}{2^9}<\dfrac{-3^5}{486}$

c. Ấn 2 [▭/▭] 9 [►] [−] 3 [▭/▭] 4 [=] $\left(\dfrac{-19}{36}\right)$

Kết quả có dấu trừ. Vậy $\dfrac{2}{9}<\dfrac{3}{4}$

Bài tập thực hành

Tính

a. $\frac{3}{7}\times\left(\frac{17}{24}-\frac{2}{3}\right)-\frac{5}{8}-\frac{4}{9}\div\frac{7}{6}$

b. $\frac{6}{9}\times\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{7}\right)-\frac{3}{11}-\frac{7}{9}\div\frac{7}{4}$

Đáp số:

a. $\frac{-83}{84}$

b. $\frac{-961}{1386}$

8. Phép chia 2 phân số:

a. Số nghịch đảo

Ví dụ:

a) Tính $\frac{1}{8}$: ấn 8 [x^{-1}] [=] [S⇔D] Kết quả : 0,125

b) Tính 8 × $\frac{1}{16}$: ấn 8 [×] 16 [x^{-1}] [=] [S⇔D] Kết quả : 0,5

c) Tính $\frac{5}{2}+\frac{7}{3}$: ấn 5 [$\frac{\square}{\square}$] 2 [▶] [+] 7 [$\frac{\square}{\square}$] 3 [=]

Kết quả: $\frac{29}{6}$ ấn tiếp [S⇔D] Kết quả : 4,8(3).

Bài tập thực hành

Tính $\frac{1}{5}$, $186\times\frac{1}{6}$, $\frac{25}{3}+3\times\frac{5}{7}-\frac{34}{21}$

Đáp số: 0,2 ; 31 ; 8,(857142)

b. Phép chia phân số

Ví dụ: Tính

a) $\frac{3}{4}:\frac{9}{2}$

b) $\frac{5}{6}:\frac{2}{3}$

Giải

a) Ấn (Math)3 [$\frac{\square}{\square}$] 4 [▶] [÷] 9 [$\frac{\square}{\square}$] 2 [=] $\left(\frac{1}{6}\right)$

b) Ấn (Math)5 [$\frac{\square}{\square}$] 6 [▶] [÷] 2 [$\frac{\square}{\square}$] 3 [=] $\left(\frac{5}{4}\right)$

9. Hỗn số :

Lập hỗn số $a\frac{b}{c}$ ấn SHIFT [▭] (▬▭) a ▶ b ▼ c

Ví dụ: Tính

a. $1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4}$

c. $2\frac{7}{8} : 1\frac{3}{4}$

b. $2\frac{2}{3} - 1\frac{5}{6}$

d. $3\frac{4}{9} : 2\frac{3}{5}$

Giải

a. Ấn 1 SHIFT [▭] (▬▭) 2 ▼ 3 ▶ + 2 SHIFT [▭] (▬▭) 3 ▼ 4 = $\left(\frac{53}{12}\right)$ SHIFT S⇔D = $\left(4\frac{5}{12}\right)$

Tương tự:

b. $\frac{5}{6}$

c. $1\frac{9}{14}$

d. $1\frac{38}{117}$

10. Số thập phân:

Tính 3, 375 + 7,425 – 4,5

Giải : Ấn 3 [•] 375 + 7 [•] 425 − 4 [•] 5 = Kết quả : $\frac{63}{10}$

Bài tập thực hành

Tính :

a) – 5,125 + 4,635 + 4,625 – 1,135

b) 2,715 + $2\frac{1}{7}$ + 6,5 – 2,436

c) 10,75 + $\frac{1}{4}$ – 3 × $\frac{1}{7}$ + 0,12

Đáp số

a) 3

b) 8,9219

c) $\frac{1871}{175}$

11. Tỉ số :

Tỉ số của 2 số:

Ví dụ: Tìm tỉ số của các số sau:

a. $\frac{3}{4}$ và 10   c. $\frac{7}{3}$ và $\frac{6}{7}$

b. 2 và $\frac{4}{5}$ d. $\frac{4}{9}$ và $\frac{7}{4}$

Giải

a. Ấn 3 [▭/▭] 4 [▶] [÷] 10 [=] $\left(\frac{3}{40}\right)$

Tương tự, ta có:

b. $2\frac{1}{2}$

c. $2\frac{13}{18}$

d. $\frac{16}{63}$

12. Phần trăm

Ví dụ 1:

a) Tính 26% của 86

Ấn 86 [×] 26 [SHIFT] [(] (%) [=] $\left(\frac{559}{25}\right)$ [S⇔D] Kết quả : 22,36.

b) Tính 2,3526% của 3000

Ấn 3000 [×] 2.3526 [SHIFT] [(] (%) [=] $\left(\frac{35289}{500}\right)$ [S⇔D]

Kết quả: 70,578.

c) Tính 6% , 15% , 35% của 3500

Ấn 3500 [×] 6 [SHIFT] [(] (%) [=]   Kết quả : 210.

3500 [×] 15 [SHIFT] [(] (%) [=]   Kết quả : 525.

3500 [×] 35 [SHIFT] [(] (%) [=]   Kết quả : 1225.

Ví dụ 2:

Tính tỉ số phần trăm của các cặp số sau :

a) 45 phút và 2 giờ b) 28 phút và 80 phút

c) 2454 m và 4 km

Giải

a) 45 [÷] 120 [SHIFT] [(] (%) [=] [S⇔D] Kết quả : 37.5%

b) 28 [÷] 80 [SHIFT] [(] (%) [=] Kết quả : 35%

c) 2454 [÷] 4000 [SHIFT] [(] (%) [=] [S⇔D] Kết quả : 61.35%

Ví dụ 3: Bài toán về tỉ lệ xích

Tính đường dài thực tế của 2 điểm cách nhau 3,5 cm trên bản đồ tỉ lệ 1/50000

Giải

Ghi vào màn hình

3.5 [×] 5 [x10^x] 4 [=] (175000)

hay 3.5 [×] 5 [×] 10 [x^■] 4 [=] (175000)

Kết quả 175000 = 1,75km

Bài tập thực hành

1) Tính 9% , 18% , 38 % , 65 % của 1250

ĐS: 112,5; 225; 475; 812,5

2) Số cây Lan , Hằng , Phượng mỗi ngày tưới được lần lượt là 28, 30, 40 cây . Hỏi số cây mỗi người tưới được trong một ngày nếu :

a) Năng suất lao động của Lan tăng 25 %

b) Năng suất lao động của Hằng tăng 10 %

c) Năng suất lao động của Phượng giảm 35 %

ĐS: a) 35, b) 33, c) 26

IV. Số đo Góc – Các phép tính

Tính toán khi màn hình hiện D: ấn [SHIFT] [MODE] 3 (Deg)

Dùng phím [° ' "] để ghi độ, phút, giây và phím [SHIFT] [° ' "] (hay [° ' "]) để chuyển phần lẻ thập phân ra phút, giây.

Ví dụ 1: Đổi 45°57'39" ra số thập phân và ngược lại

Giải

Chỉnh trên màn hình ở chế độ **D** bằng cách ấn phím [SHIFT] [MODE] 3(Deg)

Ấn 45[° ' "] 57 [° ' "] 39 [° ' "] để ghi vào màn hình

45°57°39° và ấn [=] [° ' "]

máy hiện 45.96083333 (đọc 45.96083333°)

ấn tiếp [° ' "] máy hiện lại 45°57'39"

Ví dụ 2: Tính

a) 45°57'39" + 34°56'58" - 25°42'51"

b) 45°57'39" × 7

c) 134°56'58" ÷ 4

d) 134°56'58" ÷ 25°42'51"

Giải

Ghi vào màn hình

a) 45[° ' "] 57 [° ' "] 39 [° ' "] [+] 34 [° ' "] 56 [° ' "] 58[° ' "] [−] 25 [° ' "] 42 [° ' "] 51 và ấn [=].

Kết quả : 55°11' 26"

Giải tương tự cho các bài sau.

b) 321°43’ 33”

c) 33°44’ 14,5”

d) 5,248058247

Ví dụ 3: Bài toán về giờ, phút, giây (cũng tính tương tự như độ, phút, giây)

a) Tính $2^{g}\,47^{ph}\,53^{gi} + 4^{g}\,36^{ph}\,45^{gi}$

Giải

Ghi vào màn hình

2 [°’”] 47 [°’”] 53 [°’”] [+] 4 [°’”] 36 [°’”] 45 [°’”] và ấn [=]

Máy hiện: 7^{o} 24’38”. Đọc $7^{g}\,24^{ph}\,38^{gi}$

b) Tính thời gian để một người đi hết quãng đường 100 km bằng vận tốc 17,5 km/g.

Giải

Ghi vào màn hình

100 [÷] 17.5 và ấn [=] [°’”]

Kết quả 5^{o} 42'51,43"

c) Tính đường dài **d** đi được trong $5^{g}\,42^{ph}\,51^{gi}$ với vận tốc 17,5km/h

Giải

Ghi vào màn hình

17.5 × 5^{o} 42'51" và ấn [=] [°’”]

Kết quả d ≈ 100 km

d) Tính vận tốc di chuyển của một người biết trong $5^{g}\,42^{ph}\,51^{gi}$ đã đi hết quãng đường 100 km

Giải

Ghi vào màn hình 100 ÷ 5^{o} 42'51”

và ấn [=] [°’”]

Kết quả v ≈ 17,5km/g

e) Đổi thành độ, phút:

Ví dụ: $17{,}25^{o} = 17^{o}\,15' = 17\frac{1}{4}^{o}$

Ấn 17.25 [°’”] [=] (17°15’0”) [S⇔D] $\left(\frac{69}{4}\right)$

Bài thực hành

1) Tính ra giờ , phút , giây các câu sau

a) 2 giờ 45 phút 30 giây + (3giờ 15phút 0 giây) × 3.

(Đáp số: 12 giờ 30 phút 30 giây)

b) $\frac{1}{4}\times$ (4giờ 40 phút 40 giây) + 2,5 giờ

(Đáp số: 3 giờ 40 phút 10 giây)

c) 40 phút 50 giây + $\frac{1}{6}\times$ (6giờ 36 phút 18 giây)

(Đáp số : 1 giờ 46 phút 53 giây)

d) 150 phút 45 giây + 1,5 giờ + 3600 giây

(Đáp số : 5 giờ 0 phút 45 giây)

2) Tính thời gian ôtô đi hết quãng đường 450km với vận tốc 48 km/giờ .

(Đáp số : 9giờ 22 phút 30 giây)

3) Trong 3 giờ 30 phút 45 giây ôtô đi hết quãng đường 160 km. Tính vận tốc ôtô.

(Đáp số : 45, 55 km/giờ)

4) Tính quãng đường ôtô đi được trong 4 giờ 15 phút 30 giây với vận tốc 48 km/giờ.

(ĐS : 204,4 km)

LỚP 7

I. Số hữu tỉ- số thực

Nếu mới vừa chỉnh máy ấn SHIFT CLR 3 (ALL) thì máy sử dụng dấu chấm (•) làm dấu cách giữa phần nguyên và phần lẻ thập phân

Ví dụ 1: Tính

a) $(6 - \frac{2}{3} + \frac{5}{7}) - (\frac{8}{11} + 4 - \frac{5}{3}) + 4 \times (3 + \frac{6}{7} - \frac{5}{13})$

b) $(5 - \frac{7}{13} \div \frac{15}{11}) \times \frac{3}{7}\left[\left(-\frac{8}{3}\right) - 9\right]$

c) 7,2 × [6,25 - (- 3,42) + 7,54] ÷ 9,83

d) $(-3)^{2}$

e) -5^{4}

f) $\left(\frac{5}{7}\right)^{5}$

g) $\left(-\frac{3}{4}\right)^{4}$

h) 2.41^3

i) $(-5.2)^4$

Giải

Ghi vào màn hình y hệt như đề và ấn [=] sau mỗi biểu thức.Ta được kết quả

a) 16.8771... = $\frac{16894}{1001}$ (Ở đây, máy không đổi ra $16\frac{878}{1001}$ khi ấn [SHIFT] [S⇔D] được vì phải dùng hơn 10 kí tự)

b) $-\frac{898}{39}$

Ghi chú: Ở chế độ LINE Khi ghi vào màn hình 4 [▭/▭] 3 [(] 2 hay 4 [▭/▭] 3 [▶] × 2 máy đều hiểu là $\frac{4}{3} \times 2 = \frac{8}{3}$ do dấu [▭/▭] ưu tiên hơn phép nhân tắt. Cũng như ghi

4⌋ 3π (trong chế độ Line) máy vẫn hiểu $\frac{4}{3}\pi$ = 4.1887, còn muốn ghi $\frac{4}{3\pi}$ thì phải ghi 4 [▭/▭] [(] 3[SHIFT] [x10ˣ] (π) [)] (hay viết tắt là 4[▭/▭] [(] 3[SHIFT] [x10ˣ] (π))và ấn [=] để có kết quả 0,4244

c) 12.6055(khi ghi vào màn hình , dấu ngoặc "[" được thay bằng dấu "(" (vì máy không có dấu ngoặc vuông)

d) 9

e) –625

f) $\frac{3125}{16807}$ (không được ghi vào màn hình 5 [▭/▭] 7 [$x^■$] 5 vì máy sẽ hiểu là $\frac{5}{7^5}$ do phép luỹ thừa ưu tiên hơn [▭/▭])

g) $\frac{81}{256}$

h) 13,997521

i) 731,1616 (số âm phải được đặt trong dấu ngoặc đơn)

Ví dụ 2: Tính

a) 7^{-3}

b) 10^{-6}

c) $5 \times 10^{-3} \times 10^{-6}$

Giải

a) Ấn 7 [$x^■$] [(–)] 3 [=] [S⇔D]

Kết quả 0.002915 = 2.915 $\times$ 10^{-3}

b) Ấn SHIFT log ($10^{\blacksquare}$) (–) 6 =

Kết quả $\frac{1}{1000000}$ = 0.000001 = 10^{-6}

c) Ấn 5 x10ˣ (–) 3 × SHIFT log ($10^{\blacksquare}$) (–) 6

Kết quả 5 $\times$ 10^{-9}

Ví dụ 3: Điền dấu thích hợp vào ô trống

a) –0.5 ☐ $\frac{-22}{40}$

Ấn – 22 ▭ 40 = S⇔D

Kết quả : - 0,55 $\Rightarrow$ Điền dấu “ > ”

b) $\frac{25}{8}$ ☐ $\frac{78}{25}$ ☐ $\frac{28}{9}$

Làm tương tự như trên, ta điền dấu “ >”, “ >”.

Ví dụ 4:

a) Tìm x , biết

$$|x-2| + \frac{2}{9} = 2 - \frac{3}{7}$$

Giải

Dùng máy tính 2 – 3 ▭ 7 ▶ – 2 ▭ 9 = $\frac{85}{63}$

$$|x-2| = \frac{85}{63} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x-2=\frac{85}{63} \\ x-2=-\frac{85}{63} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=\frac{85}{63}+2 \\ x=-\frac{85}{63}+2 \end{array}\right.$$

Ấn 85 ▭ 63 ▶ + 2 = $\left(\frac{211}{63}\right)$

(–) 85 ▭ 63 ▶ + 2 = $\left(\frac{41}{63}\right)$

Vậy $\left[\begin{array}{l} x=\frac{211}{63} \\ x=\frac{41}{63} \end{array}\right.$

b) $$\left|\frac{6}{5}-\frac{1}{x}\right| = \frac{7}{5} + 0{,}9$$

Giải

$$\left|\frac{6}{5}-\frac{1}{x}\right| = \frac{7}{5} + 0,9$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \frac{6}{5}-\frac{1}{x}=\frac{7}{5}+0,9 \\ \frac{6}{5}-\frac{1}{x}=-\left(\frac{7}{5}+0,9\right) \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \frac{1}{x}=-\frac{6}{5}-\left(\frac{7}{5}+0,9\right) \\ \frac{1}{x}=\frac{6}{5}+\left(\frac{7}{5}+0,9\right) \end{array}\right.$$

Ấn (6 [phân số] 5 ▶ − (7 [phân số] 5 ▶ + 0.9)) x^{-1}

= $\frac{-10}{11}$

Kết quả : $\frac{-10}{11}$

Ấn ◀ để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và sửa lại thành

$$(\frac{6}{5} + (\frac{7}{5} + 0.9))^{-1}$$

Kết quả : $\frac{2}{7}$

Bài tập thực hành

1) Tính giá trị biểu thức:

a) $-\frac{1}{4}-\frac{7}{15}+\left(-\frac{3}{7}-2\frac{5}{3}\right)$ ĐS: $\frac{-2021}{420}$

b) $\left(\frac{-5}{7}+2\frac{3}{8}\right) : \left(\frac{2}{5}\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{7}\right)^2 \times \frac{21}{13}$ ĐS: $\frac{1187}{336}$

2) Điền dấu thích hợp vào ô trống

a) $\frac{21}{5}$ ☐ $\frac{17}{4}$ ☐ $\frac{43}{10}$ ĐS: $\frac{21}{5}$ $\boxed{<}$ $\frac{17}{4}$ $\boxed{<}$ $\frac{43}{10}$

b) $\frac{22}{7}$ ☐ $\frac{335}{113}$ ☐ π ĐS: $\frac{22}{7}$ $\boxed{>}$ $\frac{335}{113}$ $\boxed{>}$ π

c) $\frac{1}{4^3}$ ☐ $\frac{15625}{10^6}$ ☐ $\frac{6^2-5^2-10}{2^6}$

ĐS: $\frac{1}{4^3}$ $\boxed{=}$ $\frac{15625}{10^6}$ $\boxed{=}$ $\frac{6^2-5^2-10}{2^6}$

3) Tìm x, biết

a) $|x+3| = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x=\frac{35}{27} \\ x=\frac{-197}{27} \end{array}\right.$

b) $\left|3\frac{2}{7}-\frac{1}{x}\right| = \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(2\frac{1}{3}\right)^3$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{-1575}{3967} \\ x = \dfrac{1575}{14317} \end{array}\right.$

c) $\left|\frac{1}{2x}-\frac{1}{5}\right| = \frac{9}{5} - \frac{3}{2}$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -5 \end{array}\right.$

II. Luỹ thừa của một số hữu tỉ:

Ví dụ 1:

Tính $\left(-\frac{1}{3}\right)^2$ ấn [(] [(−)] 1 [$\frac{\square}{\square}$] 3 [▶] [)] [x^3] [=]. Kết quả: $\frac{1}{9}$

$\left(2\frac{3}{4}\right)^3$ ấn [(] 2 [SHIFT] [$\frac{\square}{\square}$] ($\blacksquare\frac{\square}{\square}$) 3 [▼] 4 [▶] [)] [$x^3$]. Kết quả: $\frac{1331}{64}$

$\left[\left(-\frac{1}{4}\right)^2\right]^4$ ấn [(] [(] [(−)] 1 [$\frac{\square}{\square}$] 4 [▶] [)] [x^2] [)] [$x^\blacksquare$] 4 [=].

Kết quả : $\frac{1}{65536}$

Ví dụ 2:

Tìm x, biết

a) $x : \left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{9}$

Giải

Ấn 1 [$\frac{\square}{\square}$] 9 [▶] [×] [(] [(−)] 1 [$\frac{\square}{\square}$] 3 [▶] [)] [$x^\blacksquare$] 4 [=]

Kết quả : $\frac{1}{729}$

b) $\left(\frac{7}{2}\right)^6 .x = \left(\frac{7}{2}\right)^4$

$\Rightarrow x = \left(\frac{7}{2}\right)^4 : \left(\frac{7}{2}\right)^6$

Ấn 7 [$\frac{\square}{\square}$] 2 [▶] [$x^\blacksquare$] 4 [▶] [÷] 7 [$\frac{\square}{\square}$] 2 [▶] [$x^\blacksquare$] 6 [=]

Kết quả: $\frac{4}{49}$

Ví dụ 3:

Tính $(2,5)^2$. Ấn 2 [•] 5 [x^2] [=] Kết quả : $\frac{25}{4}$

$(1,25)^3$. Ấn 1 [•] 25 [x^3] [=] Kết quả : $\frac{125}{64}$

Bài tập thực hành

1. Tính : $\left(-\frac{1}{4}\right)^3$; $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$; $\left(\frac{7}{3}\right)^{-5}$; $\left(-\frac{2}{3}-\frac{1}{7}\right)^2$; $\left(1-\frac{6}{5}\right)^{-2}$

ĐS: $-\frac{1}{64}$; $\frac{8}{16}$; $\frac{243}{16807}$; $\frac{289}{441}$; 25

2. Tính $(-0,6)^2(0,4)^3 \frac{1}{36} 10^2 - 8^2 \times 10^{-3}$. ĐS: 0

3. Tính

a) $(2,5)^2 - (1,5)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^4 + (3,8)^2$ ĐS: 20,6768

b) $(2,4)^2 + 1,602 \times 7,326 - (3,2)^3$ ĐS: -15,2717

c) $\dfrac{\frac{1}{4} \times 8,5 + (2,5)^3 \times \frac{1}{6}}{(2,7)^3 - \frac{1}{8}.(0,5)^3.5,4}$ ĐS: 0,2413

4. Tìm số n $\in$ N sao cho

$$\begin{cases} 1.02^n < n \\ 1.02^{n+1} > n+1 \end{cases}$$

Dùng máy ta tính

$1.02^{10} = 1.22$

$1.02^{10}0 = 7.24$

$1.02^{200} = 52.48$

$1.02^{300} = 380.23$

Ta thấy 200 < n < 300

Tiếp tục thử như thế , ta được

$1.02^{285} = 282.52$

$1.02^{286} = 288.17$ Kết quả n = 285

III. Tỉ lệ thức

Ví dụ 1: Kiểm xem các số sau có lập thành tỉ lệ thức không:

a) 3 :19 và 5,13 : 32,49

b) 63:117 và 12,51 : 23,27

Giải

Cách 1: Chúng ta có thể nhập trực tiếp ấn [=] máy sẽ tự đơn giản và xem kết quả cuối 2 phân số có bằng nhau không.

Cách 2: Dùng chức năng Ratio của máy

a) Ấn: MODE 6 (Ratio) 1 (a) 3 = (b)19 = (d) 32,49 = =

$x = \left(\frac{513}{100}\right)$ S⇔D 5,13

Vậy có thể lập được tỉ lệ thức

b) Ấn: MODE 6 (Ratio) 1 (a) 63 = (b) 117 = (d) 23,27 = =

$x = \left(\frac{1253}{100}\right)$ S⇔D 12,53

Vì 12,53 $\neq$ 12,51 nên ta không thể lập được tỉ lệ thức

Ví dụ 2: Tìm x trong các tỉ lệ thức sau:

a) $7,6:(2x) = \frac{3}{7} : 3\frac{1}{5}$

b) 0,02:2,5 = (0,8x):0.8

c) $1\frac{2}{3} : 0,9 = \frac{4}{3} : (0,3x)$

Giải

a) $7,6:(2x) = \frac{3}{7} :3\frac{1}{5} \Leftrightarrow (7,6:2):x = \frac{3}{7} :3\frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{3}{7} :3\frac{1}{5} = (7,6:2):x$

Ấn MODE 6 2 (a)3 ▭ 7 = (b)3 ▭ 1 ▭ 5 = (c)7,6 ÷ 2 = =

$\left(\frac{2128}{75}\right)$ S⇔D (28,37(3))

Vậy x = 28,37(3)

b) 0,02:2,5 = (0,8x):0.8 $\Leftrightarrow$ 0,02:2,5 = x:(0,8 :0,8)

Ấn MODE 6 1 (a) 0,02 = (b) 2,5 = (d)0,8 ÷ 0,8 = =

$\left(\frac{1}{125}\right)$ S⇔D (8×10^{-3})

Vậy $x = 8 \times 10^{-3}$

c) $1\frac{2}{3} : 0,9 = \frac{4}{3} : (0,3x) \Leftrightarrow 1\frac{2}{3} : 0,9 = \left(\frac{4}{3} : 0,3\right) : x$

Ấn MODE 6 2 (a)1 ▭ 2 ▭ 3 = (b) 0,9 = (c)4 ▭ 3 ÷

0,3 = = $\left(\frac{12}{5}\right)$ S⇔D (2,4)

Vậy x = 2,4

IV. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau

Ví dụ 1: Tìm 2 số x và y, biết $\frac{x}{3} = \frac{y}{6}$ và x + y = 11

Giải

Ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{6} = \frac{x+y}{3+6} = \frac{11}{9}$

Nhập vào máy: MODE 6 1 (a) 11 = (b) 9 = (d) 3 = = $\frac{11}{3}$.

Vậy $x = \frac{11}{3}$

Dùng dấu sửa lại thành (a)11 = (b) 9 = (d) 6 = = $\frac{22}{3}$.

Vậy $y = \frac{22}{3}$

Ví dụ 2:

Tìm x, y, và z biết $\frac{x}{6} = \frac{y}{2} = \frac{z}{4}$ và $x + 2y + 3z = 23$

Giải

Ta có : $\frac{x}{6} = \frac{y}{2} = \frac{z}{4} \Rightarrow \frac{x}{6} = \frac{2y}{4} = \frac{3z}{12} = \frac{x+2y+3z}{22} = \frac{23}{22}$

Nhập vào máy : MODE 6 1 (a)23 = (b) 22 = (d)6 = = $\frac{69}{11}$

Vậy $x = \frac{69}{11}$

Ấn: MODE 6 1 (a) 23 = (b) 22 = (d) 4 = = $\frac{46}{11}$.

Vậy $y = \frac{23}{11}$

Ấn : MODE 6 1 (a)23 = (b) 22 = (d)12 = = $\frac{138}{11}$.

Vậy $z = \frac{46}{11}$

Ví dụ 3: Có 24 tờ giấy bạc loại 2000 đ, 5000đ, 10000đ. Trị giá mỗi loại tiền trên bằng nhau.Hỏi mỗi loại có mấy tờ ?

Giải

Gọi x, y, z lần lượt là số tờ bạc 2000đ, 5000 đ, 10000đ.Ta có hệ pt sau:

$$\begin{cases} x+y+z=24 \\ 2x=5y=10z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y+z=24 \\ \frac{x}{5}=\frac{y}{2}=z \end{cases}$$

Làm tương tự trên, ta được z = 3, y = 6, x = 15

V. Số thập phân hữu hạn.Số thập phân vô hạn tuần hoàn

1. Viết một phân số dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn:

Ví dụ: Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dưới dạng thập phân vô hạn (nếu được):

$$\frac{5}{9}, \frac{7}{18}, \frac{7}{45}, \frac{9}{13}$$

Giải

Nhập phân số bình thường: 5 [▭/▭] 9 [=]

Rồi ấn [S⇔D]

Kết quả: $\frac{5}{9} = 0,(5)$

Tương tự, ta có kết quả sau:

$$\frac{7}{18} = 0,3(8)$$

$$\frac{7}{45} = 0,1(5)$$

$$\frac{9}{13} = 0,(592307).$$

2. Viết một số thập phân vô hạn tuần hoàn dưới dạng phân số:

Cách 1: Sử dụng chức năng chuyển đổi có sẵn của máy

Ví dụ: Viết các số sau dưới dạng phân sô

0,(13) ; 1,1(12) ; 0,3(8) ; 0,5(2)

Ấn 0 [•] [SHIFT] [x^2] ([▬])13 [=] $\left(\frac{13}{99}\right)$

Kết quả ra: $0,(13) = \frac{13}{99}$

Ấn 1 [•] 1[SHIFT] [x^2] ([▬])12 [=] $\left(\frac{367}{330}\right)$

Tương tự, ta có các kết quả sau:

$$0.3(8) = \frac{7}{18}$$

$$0.5(2) = \frac{47}{90}$$

Hạn chế của cách này là kết quả là 1 phân số tối giản (kể cả dấu ký hiệu phân số) thì máy sẽ không biểu diễn dưới dạng phân số.Cách sau tổng quát hơn và giải được với mọi số

Cách 2:

Ví dụ 1: Phân số nào sinh ra số thập phân sau:

a) 0,12
b) 1,345
c) 0,123123123. . . . . (ghi tắt 0,(123))
d) 4,353535. . . . . (ghi tắt 4,(35))
e) 2,45736736. . . . . . (ghi tắt 2,45(736)).

Giải

a) 12 / 100
b) 1345 / 1000
c) 123 / 999
d) 4 + 35 / 99 = 431 / 99 = (435- 4) / 99
e) 2 + 45 / 100 + 736 / 99900 = 245491 / 99900
= (245736 – 245) / 99900

(Mẫu số là các số 9 và các số 0 tiếp theo, có bao nhiêu số 9 là do cụm tuần hoàn có bấy nhiêu chữ số , có bao nhiêu số 0 tiếp theo là do cụm tuần hoàn đầu tiên cách dấu phẩy bấy nhiêu chữ số .
Tử số bằng số đã cho với cụm tuần hoàn đầu tiên không ghi dấu phẩy trừ cho phần không tuần hoàn không ghi dấu phẩy (tham khảo kĩ ở ví dụ e))
Kết quả bài e) không đổi ra hỗn số được vì phải dùng hơn 10 kí tự.

Ví dụ 2: Tìm chữ số lẻ thập phân thứ 105 của phép chia 17/13

Giải

Thực hiện phép chia 17 ÷ 13 = 1.(307692) (thực ra là 1.307692307692...) Ta thấy chu kì là 6 , mặt khác 105 ≡ 3 (mod 6). Suy ra chữ số lẻ thập phân thứ 105 của phép chia 17/13 là 7.

Ví dụ 3: Tìm số n ∈ N nhỏ nhất có 3 chữ số biết n^{121} có 5 chữ số đầu đều là số 3.

Giải

Ta không thể dùng máy để tính n^{121} với n có 3 chữ số, nhưng ta biết 123^{121}, 12.3^{121}, 1.23^{121} có các chữ số giống nhau
Do đó ta tính $1.00^{121} = 1$; $1.01^{121} = 3.3333. . . .$
Kết quả n = 101

3. Các phép tính trên số thập phân vô hạn tuần hoàn:

Ví dụ: Tính

a) 1,2(34) + 2,(15)
b) 15,(15) – 16,1(16)
c) 4,2(51) × 12,(7)
d) 16,(22) ÷ 4,(11)

Giải

Nhập biểu thức từng câu giống như đề với SHIFT x^2 ((▬)) là phím để chỉ phần chu kì tuần hoàn.

ĐS:

a) 3,3(85)

b) –0,9(64)

c) 54,3(249158)

d) 3,(945)

Bài thực hành

1. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dưới dạng thập phân vô hạn tuần hoàn (nếu được) :

a. $\frac{44}{91}$ ĐS: 0,(483516)

b. $\frac{59}{87}$ ĐS: 0,(6781609195402298850574712643)

c. $\frac{35}{125}$ ĐS: 0,28

d. $\frac{19}{22}$ ĐS: 0,8(63)

2. Viết các số thập phân vô hạn tuần hoàn sau dưới dạng phân số

a. 0,8(945) ĐS: $\frac{331}{370}$

b. 0,82(345) ĐS: $\frac{82263}{99900}$

c. 0,13(456) ĐS: $\frac{4481}{33300}$

VI. Làm tròn số

Máy có hai cách làm tròn số

+ Làm tròn số để đọc (máy vẫn lưu trong bộ nhớ đến 15 chữ số để tính toán cho các bài tiếp sau) ở NORM hay FIX n
+ Làm tròn và giữ luôn số đã làm tròn cho các bài tính sau ở FIX n và Rnd

Ví dụ 1: Ấn 17 [÷] 13 [=] sau đó nhấn [S⇔D] [S⇔D] máy hiện kết quả là 1,307692308 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1,30769230769231 (máy giữ đủ 15 chữ số và chỉ 15 chữ số)

Nếu chọn FIX 4 sau đó ấn phím [S⇔D] cho đến khi hiện giá trị số thập phân thì máy hiện kết quả là 1.3077 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1.30769230769231 (máy giữ đủ 15 chữ số) vì thế khi ấn tiếp [Ans] [×] 13 [=] ta được kết quả là 17.0000

Ví dụ 2: Ấn 17 [÷] 13 [=] máy hiện kết quả là 1.307692308 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1,30769230769231 (máy giữ đủ 15 chữ số)

Nếu chọn FIX 4 và ấn tiếp [SHIFT] [0] (Rnd)[=] thì máy hiện kết quả

là 1.3077 và giữ kết quả này trong bộ nhớ(chỉ có 4 chữ số lẻ và đã làm tròn) vì thế khi ấn tiếp [Ans] [×] 13 [=] ta được kết quả là 17.0001

VII. Số vô tỉ - Căn bậc 2

Ví dụ 1: Tính

a) $\sqrt{289}$

b) $\sqrt{15129}$

c) $\sqrt{5,4756}$

d) $\sqrt{\frac{225}{361}}$

e) $\sqrt{7}$

f) $\sqrt{1234}$

g) $\sqrt{35.17}$

h) $\sqrt{\frac{123}{789}}$

k) $\sqrt{45}^3$

l) $\sqrt{452+73}$

m) $\sqrt{789\times 38}$

n) $\sqrt{7\frac{59}{48}}$

o) $\sqrt{74} + 5\sqrt{8} \times \frac{3}{\sqrt{19}} - \frac{\sqrt{62}}{14}$

Giải

Ghi vào màn hình y hệt như đề và ấn [=] sau mỗi biểu thức

Dấu phân số ⌟ ghi bằng phím [a b/c]

Kết quả

a) $\sqrt{289} = 17$

b) $\sqrt{15129} = 123$

c) $\sqrt{5,4756} = 2,34$

d) $\sqrt{\frac{225}{361}} = \frac{15}{19}$ (ghi [√] 225 [a b/c] 361và ấn [=])

e) $\sqrt{7} = 2,6458$

f) $\sqrt{1234} = 35,1283$

g) $\sqrt{35.17} = 5,9304$

h) $\sqrt{\dfrac{123}{789}} = 0{,}3948$ (ghi [√] 123 [a b/c] 789 và ấn [=])

k) $\sqrt{45^3} = 5\sqrt{2}$

l) $\sqrt{452 + 73} = 22{,}9129$ (ghi [√] 452 [+] 73 và ấn [=])

m) $\sqrt{789 \times 38} = 173{,}1531$ (ghi [√] 789 × 38 và ấn [=])

n) $\sqrt{7\dfrac{59}{48}} = 2{,}8686$ (ghi [√] 7 [SHIFT] [a b/c] 59 [▼] 48 và ấn [=])

o) $\sqrt{74} + 5\sqrt{8} \times \dfrac{3}{\sqrt{19}} - \dfrac{\sqrt{62}}{14} = 17{,}7732$

Ví dụ 2 : Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{5 + \sqrt{49}}{\sqrt{10^2 + 11 \times 2^2}}$$

Ấn [(] 5 [+] [√] 49 [▶] [)] [÷] [√] 10 [x^2] [+] 11 [×] 2 [x^2] [=]

Kết quả: 1

Bài tập thực hành :

Tính giá trị của biểu thức

$A = \sqrt{1\dfrac{7}{9}} + \sqrt{2\dfrac{4}{16}}$ ĐS: $\dfrac{17}{6}$

$B = 2\sqrt{121 - 9^2} - \dfrac{2^2\sqrt{(3^2 - 2^2)^2}}{\sqrt{10}}$ ĐS: $2\sqrt{10}$

$C = \dfrac{\sqrt{13^2 - 144}}{\sqrt{0{,}0001}} - \dfrac{15^3 - 14^3}{\sqrt{2{,}25}}$ ĐS: 79,(3)

Ví dụ 3:

Tìm x , biết

a) $169x^2 = 121$

$\Leftrightarrow x^2 = \dfrac{121}{169} \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{\dfrac{121}{169}} = \pm\dfrac{11}{13}$

Ấn [√] 121 [a b/c] 169 [=]

Ấn [−] [√] 121 [a b/c] 169 [=]

b) $\dfrac{4x^2}{20} = 5 \Leftrightarrow x^2 = \dfrac{5.20}{4} = 25$

Ấn [√] 25 [=]

Ấn [−] [√] 25 [=]

Kết quả: $x = \pm 5$

c) $\sqrt{x} = 0,5$

$\Rightarrow$ x = $(0.5)^2$. Ấn 0.5 [x^2] [=]

Kết quả: x = 0,25

d) $\sqrt{2x-1} = 6,4$

$\Rightarrow$ 2x – 1 = 40,96. Ấn [(] 6.4 [x^2] [+] 1 [)] [÷] 2 [=] [S⇔D]

x = 20,98

Ví dụ 4: Muốn tính $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ thì phải ghi vào màn hình

[(] [√] 3 [▶] [▭/▭] 2 [▶] [)] [x^2] và ấn [=]

Kết quả: $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$

Bài tập thực hành :

a) $\frac{x^2}{3969} = \sqrt{25-10^2}$ ĐS: $\pm$ 140,8723

b) $(x^2 - 1) \times 49 = 312$ ĐS: $\frac{19}{7}$ hay 2,(714285)

c) $3\sqrt{x} = 50,43$ ĐS: 282,5761

d) $\sqrt{3x^2+2} = \sqrt{29}$ ĐS: $\pm$ 3

VIII. Đại lượng tỉ lệ

Ví dụ 1: Cho biết x và y tỉ lệ thuận . Hãy điền số thích hợp vào bảng sau :

x	4	5	6	6,3
y	12			

Giải

Tìm hệ số

Ấn [MODE] [6] (Ratio) [2] (a:b=c:X) 4 [=] 12 [=] 5 [=] [=] (15)

Ấn [=] và sửa c lại thành 6 rồi tính tiếp được kết quả là 18

Ấn [=] và sửa c lại thành 6.3 rồi tính tiếp được kết quả là 18,9

Ta được bảng sau:

x	4	5	6	6.3
y	12	15	18	18.9

Ví dụ 2: Cho biết x và y tỉ lệ thuận . Hãy điền số thích hợp vào bảng sau

x	3	- 4	5	7		
y				- 28	40	49.2

Ấn MODE 6 (Ratio) 2 (a:b=c:X) 7 = -28 = 3 = = (-12)
Ấn = và sửa c lại thành -4 rồi tính tiếp được kết quả là 16
Ấn = và sửa c lại thành 5 rồi tính tiếp được kết quả là -20

Ấn MODE 6 (Ratio) 1 (a:b=X:d) 7 = -28 = 40 = = (-10)
Ấn = và sửa c lại thành 49.2 rồi tính tiếp được kết quả là -12,3
Ta được bảng sau:

x	3	- 4	5	7	-10	-12,3
y	-12	16	-20	- 28	40	49,2

Ví dụ 3: Diện tích hình chữ nhật bằng 1600m^2. Tính độ dài mỗi cạnh, biết chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 25 và 16.

Giải

Gọi a , b là hai cạnh của hình chữ nhật (a > b > 0)

Ta có $\begin{cases} S = ab = 1600 \\ \dfrac{a}{25} = \dfrac{b}{16} \Rightarrow a = \dfrac{25}{16}b \Leftrightarrow \dfrac{25}{16}b^2 = 1600 \Rightarrow b^2 \dfrac{1600 \times 16}{25} \end{cases}$

Ấn √ (1600 × 16 ÷ 25) =
Kết quả: b = 32 m
Tính a: Ấn 1600 ÷ Ans =
Kết quả: a = 50 m

Ví dụ 4: Tìm x , y, z biết

$$\frac{4}{x} = \frac{7}{y} = \frac{12}{z} \quad \text{và} \quad 2x + 3y + 4z = 1925$$

Giải

$$\frac{4}{x} = \frac{7}{y} = \frac{12}{z} = \frac{8}{2x} = \frac{21}{3y} = \frac{48}{4z} = \frac{8+21+48}{2x+3y+4z}$$

Ấn MODE 6 (Ratio) 2 (a:b=c:X) 8 + 21 + 48 = 1925 = 4 = = (100)

Bài tập thực hành

1. Cho x, y là hai đại lượng tỉ lệ thuận . Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau

x	-15	-13	-12	5	7			
y			48			-60	-84	-108

ĐS:

X	-15	-13	-12	5	7	15	21	27
Y	60	52	48	-20	-28	-60	-84	-108

2. Chu vi hình chữ nhật là 2100m .Tính độ dài mỗi cạnh, biết tỉ lệ chiều dài và chiều rộng lần lượt là 20 và 15.

ĐS : a = 600 m ; b = 450m

3. Tìm x , y biết $\frac{x}{17} = \frac{y}{32}$ và 2x + y = 1782

ĐS : x = 459 ; y = 864

4. Tìm x , y ,z , biết $\frac{x}{5} = \frac{y}{9} = \frac{z}{13}$ và 6x + 8y + 9z = 4161

ĐS : x = 95 ; y = 171 ; z = 247

5. Trong △ABC số đo các góc $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$ lần lượt tỉ lệ với 6,12, 36.Tính số đo mỗi góc .

ĐS : $\hat{A} = 20^o, \hat{B} = 40^o, \hat{C} = 120^o$

IX. Tỉ lệ nghịch

Ví dụ 1**:** Cho biết x và y tỉ lệ nghịch . Hãy điền số thích hợp vào bảng sau

x	-12	-7	-4	5			
y				630	450	350	150

Giải

Ấn MODE 6 2 -12 = 5 = 630 = = S⇔D (-262,5)

Ấn = và sửa -12 thành -7 rồi ấn = được kết quả -450

Ấn = và sửa -4 thành -7 rồi ấn = S⇔D được kết quả -787,5

Ấn MODE 6 1 630 = 450 = 5 = = (7)

Ấn = và sửa 450 thành 350 rồi ấn = được kết quả 9

Ấn = và sửa 350 thành 150 rồi ấn = được kết quả 21

Ta được bảng kết quả như sau:

x	-12	-7	-4	5	7	9	21
y	-262,5	-450	-787,5	630	450	350	150

Lưu ý: Đối với hàm tỉ lệ nghịch lập tỉ lệ thức theo hàng ngang và chiều bị đảo lại, còn tỉ lệ thuận áp dụng theo hàng dọc.

Ví dụ 2: Ba đội máy bơm nước gồm có 31 máy (giả thiết các máy đều cùng công suất), bơm nước vào ba cái bể có cùng thể tích. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai hoàn thành

công việc trong 6 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 10 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy ?

Giải

Gọi số máy bơm của mỗi đội lần lượt là x , y , z (x , y , z $\in \mathbb{Z}^+$)

Ta có : x + y + z = 31. Do số máy bơm tỉ lệ nghịch với số ngày làm việc nên : 4 x = 6 y = 10 z

Hay $$\frac{x}{\frac{1}{4}} = \frac{y}{\frac{1}{6}} = \frac{z}{\frac{1}{10}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}}$$

$$= \frac{31}{\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}}$$

Tìm x:

MODE 6 1 (a)31 = (b) (1 ÷ 4+1 ÷ 6+1 ÷ 10) = (d)1 ÷ 4 =

Kết quả: x=15

Tìm y:

Ấn = dùng ▶ sửa giá trị d lại là 1 ÷ 6 rồi ấn = =

Kết quả: y= 10

Tìm z:

Ấn = dùng ▶ sửa giá trị d lại là 1 ÷ 10 rồi ấn = =

Kết quả: z= 6

Bài tập thực hành

1) Điền số thích hợp vào ô trống, biết x, y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

x	-15	-12	6	9			
y				1980	990	810	712.8

Đáp số:

x	-15	-12	6	9	18	22	25
y	-1188	-1485	2970	1980	990	810	712.8

2) Bốn đội xe chở hàng gồm 61 chiếc (giả thiết cùng tải trọng). chở cùng một khối lượng hàng từ điểm A đến điểm B. Đội xe thứ nhất hoàn thành công việc trong 2 ngày, đội xe thứ hai trong 4 ngày, đội xe thứ ba trong 6 ngày, đội xe thứ tư trong 10 ngày.Tính số xe của mỗi đội.

ĐS: 30 , 15 , 10 , 6

X. Hàm số

Ví dụ 1: Điền các giá trị của hàm số y = $\frac{4}{x}$ vào bảng sau

Giải

Ghi vào màn hình:

4 [÷] [(–)] 4.5 và ấn [=]. Kết quả y = $\frac{8}{9}$

Ấn [◄] để đưa con trỏ lên màn hình chỉnh lại thành

4 [÷] [(–)] 3 và ấn [=]. Kết quả y = $\frac{-4}{3}$

Làm tương tự như trên, ta được bảng kết quả

X	–4,5	–3	$-\frac{2}{3}$	2,4	$3\frac{2}{5}$	$4\sqrt{3}$
Y	$\frac{8}{9}$	$\frac{-4}{3}$	–6	$\frac{5}{3}$	$\frac{20}{17}$	0,5774

Ví dụ 2: Điền các giá trị của hàm số y = – 3x vào bảng sau

x	–5,3	–4	$\frac{-4}{3}$	2,17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Làm tương tự như trên, ta được bảng kết quả

x	–5,3	–4	$\frac{-4}{3}$	2,17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	15,9	12	4	–6,51	$-13\frac{2}{7}$	–39,6863

Ví dụ 3:

Tính giá trị của hàm số y - f(x) = $4x^2$ + 5 tại x = 1, x = 3, x = $-\frac{1}{4}$

Giải

Ấn 1 [SHIFT] [RCL] (STO) [(–)] (A) (Gán 1 cho A , dùng A thay cho x)

Ấn tiếp [◄] [ALPHA] [x^3] (:)4 [ALPHA] [(–)] (A) [x^2] [+] 5 [=] [=]

Kết quả: f(1) = 9

Ấn [◄] sửa lại là : 3 → A : $4A^2$ + 5 ấn [=] [=]

Kết quả: f(3) = 41

Ấn tiếp [◄] đưa con trỏ về đầu dòng biểu thức, ấn [DEL] để xóa 3 , ấn [SHIFT] [DEL] (ins)để ghi chèn vào màn hình

$\frac{1}{4}$ → A : $4A^2$ + 5 ấn [=] [=]

Kết quả: $f\left(-\frac{1}{4}\right) = 5\frac{1}{4} = \frac{21}{4}$

Bài tập thực hành

1) Cho hàm số y = f(x) = $3x^2 - 5x + 4$.Tính *f*(2) ; f(-4) ; $f\left(\frac{2}{3}\right)$

ĐS: 6 ; 72 ; 2

2) Cho hàm số y = f(x) = $\frac{2x+1}{x-3}$. Tính f(0) ; f(-2) ; f(4)

Điều gì sẽ xảy ra nếu bạn tính f(3) ?

ĐS: $-\frac{1}{3}$; $\frac{3}{5}$; 9 ; với f(3) máy sẽ báo lỗi Math Error .Vì f(x) không xác định tại x = 3 .

3) Cho hàm số y = f(x) = $\sqrt{2x+1}$.Tính $f\left(1\frac{1}{2}\right)$, f(4) , f(40)

ĐS: 2 ; 3 ; 9

XI. Thu thập số liệu thống kê

Gọi chương trình thống kê

Ấn [MODE] 2 (STAT) [1]

Xoá bài thống kê [SHIFT] [CLR] 2(Memory) [=] (Yes)

Ví dụ: Điểm các môn học của một học sinh lớp 7 được cho ở bảng sau :

Môn	Toán	Văn	Sử	Địa	Lí	Sinh	Công nghệ	Âm nhạc
Điểm	8	7	9	6	5	4	8,5	6,5

1) Hãy nhập dữ liệu từ bảng trên vào máy tính

2) Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách

– Sửa điểm Lí thành 7,5

– Xoá điểm 4 của môn Sinh học

– Thêm điểm môn Giáo dục công dân là 8

Giải

[MODE] 2 (STAT) [1]

Chỉnh hiện cột Freq [SHIFT] [MODE] [▼] [4] [1]

1) 8 [=] 7 [=] 9 [=] 6 [=] 5 [=] 4 [=] 8,5 [=] 6,5

2) Sửa điểm Lí thành 7,5

[SHIFT] [1] ([STAT]) 2 chỉnh [▼] tới giá trị thứ 5 rồi nhập 7,5 [=]

Xoá điểm 4 của môn Sinh

Di chuyển xuống dòng 6 có giá trị là 4 bấm DEL để xóa
Thêm điểm môn Giáo dục công dân là 8
Di chuyển xuống dòng không có giá trị rồi nhập 8
Xoá dữ liệu thống kê vừa nhập SHIFT CLR 2
Thoát khỏi chương trình : MODE 1

Bài tập thực hành

Cho bảng sau

STT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Giá trị	1,25	2,4	3,7	–5	6,12	$\frac{1}{7}$	$1\frac{4}{9}$	0,1	8

Hãy:

a) Nhập dữ liệu từ bảng vào máy tính

b) Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách :

– Thêm giá trị $3\frac{2}{7}$ vào bảng dữ liệu

– Xoá giá trị – 5 và 0,1

– Sửa 2,4 thành $\sqrt{5}$

– Thoát khỏi chương trình thống kê

XII. Bảng giá trị tần số:

Ví dụ 1: Điểm học kì 1 các môn học của một học sinh được cho theo bảng sau :

Hãy :

a) Nhập dữ liệu từ bảng vào máy tính

b) Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách :

– Xóa bớt (5 ;2) và Tính $\overline{X}$

– Thêm giá trị (1 ; 2) vào bảng dữ liệu .Tính tần số

– Sửa (7, 5 ; 5) thành (8, 5 ; 6). Tính tần số và $\overline{X}$

Giải

Điểm	7,5	8	9	10	6,5	5	4	2
Tần số	5	4	7	5	3	2	3	1

Ấn SHIFT 9 2(Memory) = = để xoá thống kê cũ

Vào chương trình thống kê MODE 2 (STAT) 1

Hiện cột Frequency: AC SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 1 (ON)

a) Nhập dữ liệu từ bảng đã cho

Ấn SHIFT 1 2(Data)

Sau đó nhập vào bảng như sau

x	Freq
7,5	5
8	4
9	7
10	5
6,5	3
5	2
4	3
2	1

b) Xóa (5,2) dùng phím ▼ ▲ di chuyển tới dòng có giá trị (5,2) rồi ấn DEL để xóa. Tính $\overline{X}$ ấn AC SHIFT 1 4 (Var) 2 =

Kết quả: **7,71428**

c) Ấn SHIFT 1 2(Data)

Dùng phím ▼ ▲ di chuyển xuống dòng chưa có dữ liệu và nhập vào dữ liệu mới là (1,2)

Tính tần số : ấn AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 1 (n) =

Kết quả: **n = 30**

d) Ấn SHIFT 1 2(Data)

Dùng phím ▼ ▲ di chuyển xuống dòng có dữ liệu (7,5;5). Ngay ô 7,5 nhập 8,5 rồi dùng các phím mũi tên di chuyển sang bên phải (ngang với giá trị vừa sửa) sửa 5 lại thành 6.

Tính $\overline{X}$ ấn SHIFT 1 4 (Var) 2

Kết quả: **7,4677419**

Tính tần số : ấn AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 1 (n)

Kết quả: **n=31**

Ví dụ 2: Một xạ thủ thi bắn súng. Kết quả số lần bắn và điểm số được ghi như sau

Điểm	4	5	6	7	8	9
Lần bắn	8	14	3	12	9	13

Tính:

a) Tổng số lần bắn

b) Tổng số điểm

c) Số điểm trung bình cho mỗi lần bắn

Giải

Xóa bài thống kê cũ

Ấn SHIFT CLR 2(Memory) = (Yes)

Vào chế độ thống kê : MODE 2 (STAT) 1

Hiện cột Frequency: AC SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 1 (ON)

Ấn SHIFT 1 (STAT) 2 (Data).Sau đó,nhập dữ liệu từ bảng đã cho
Sau khi nhập xong, màn hình sẽ có dạng sau:

x	Freq
4	8
5	14
6	3
7	12
8	9
9	13

a) Tổng số lần bắn là n = 59: Ấn SHIFT 1 4 1 = (59)
b) Tìm tổng số điểm SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum) 2 ($\sum x$) =

Kết quả: Tổng số điểm là 393
c) Tìm số trung bình: Ấn SHIFT 1 (STAT) 4 (var) 2 ($\bar{x}$) =

Kết quả: Điểm trung bình là 6,66
(Muốn tìm lại tổng số lần bắn thì ấn SHIFT 1 (STAT) 4 (var) 1 (n)

Ghi chú: Muốn tính thêm độ lệch tiêu chuẩn và phương sai, ta thực hiện như sau :

Sau khi đã nhập xong dữ liệu, ấn
SHIFT 1 (STAT) 4 (var) 3 ($X\sigma_n$) =

Kết quả: $X\sigma_n$ =1,7718

Ấn tiếp x^2 =

Kết quả: Phương sai $X\sigma_n$ = 3,1393

XIII. Bài toán về đơn thức, đa thức:

Ví dụ 1:

Số –3 có phải là nghiệm của đa thức sau không?

$$3x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 8x - 465 = 0$$

Giải

Ấn (–) 3 SHIFT RCL (STO) (–) (A)

Ghi vào màn hình

3 ALPHA (–) (A) $x^{\blacksquare}$ 4 ▶ – 5 ALPHA (–) (A) x^3 + 7 ALPHA (–) (A) x^2 – 8 ALPHA (–) (A) – 465 = =

Và ấn = màn hình hiện. Kết quả: 0

Vậy –3 đúng là nghiệm của đa thức trên.

Ví dụ 2: Tính giá trị của y = $5x^2 - 3x + 4$ tại x = -2, x = 3

Giải

Ấn (–) 2 SHIFT RCL (STO)) (x) ◀ ALPHA x^3 (:) 5 ALPHA) (x) x^2 – 3 ALPHA) (x) + 4

Kết quả: 30

Với x = 3 ấn tiếp ▶ để đưa con trỏ về đầu dòng, ấn DEL để xóa dấu (−), ấn 3 ghi đè lên, ta có màn hình:

$3 \rightarrow X : 5X^2 - 3X + 4$, ấn = =.

Kết quả: 40

Ví dụ 3: Tính giá trị của $3xy^2 + 2x^2y^3$ tại $x = \frac{1}{2}$, $y = -4$.

Ấn 1 ▭ 2 SHIFT RCL (STO)) (X) (Gán $\frac{1}{2}$ cho X)

AC (−) 4 SHIFT RCL (STO) S⇔D (Y) (Gán – 4 cho Y)

Ấn tiếp 3 ALPHA) (x) ALPHA S⇔D (Y) x^2 + 2 ALPHA) (x) x^2 ALPHA S⇔D (Y) x^3 =

Kết quả: –8

Ví dụ 4: $I = \dfrac{3x^2y - 2xz^3 + 5xyz}{6xy^2 + xz}$ Với x = 2,41; y = – 3,17; z = $\frac{4}{3}$

Giải

Ấn 2.41 SHIFT RCL (STO)) (X)

AC –3.17 SHIFT RCL (STO) S⇔D (Y)

AC 4 ▭ 3 SHIFT RCL (STO) (−) (A)

Sau đó ghi vào màn hình :

$$(3X^2Y - 2XA^3 + 5XYA) \div (6XY^2 + XA)$$

và ấn =

Kết quả: I = – 0,7918

Bài tập thực hành

1) Tính giá trị của $a = 2x^3 - 4x^2 + x - 5$ tại $x = -1$, $x = 5$

ĐS: –12 ; 150

2) Tính giá trị của $B = -4xy^2 + 3x^2y - y^3$ tại $x = \frac{1}{2}$ và y = 3; x = –4 và y = 2

ĐS: $-\frac{27}{4}$; 152

3) Tính giá trị của $C = 4xyz + xy^2z^3 - 2xz$ tại $x = \frac{1}{2}$, y = –2, z = 3

ĐS: 39

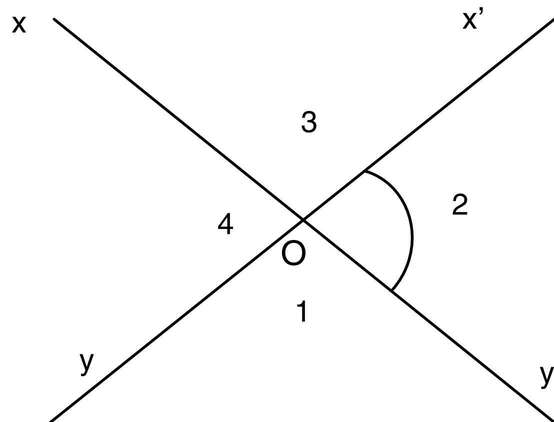
4) Tính $D = \dfrac{x^2yz}{xy + y^2z}$ tại x = 1 , y = 2 , z = 4

ĐS: $\frac{4}{9}$

XIV. Hình học

1. Góc đối đỉnh và so le trong:

Ví dụ 1:



Cho $\hat{O}_2 = 60^o$. Hãy tính số đo các góc còn lại.

Giải

Ta có: $\hat{O}_2 + \hat{O}_3 = 180^o$ (Vì $\hat{O}_2$ và $\hat{O}_3$ kề bù)

$\Rightarrow \hat{O}_3 = 180^o - 60^o$

Ấn SHIFT MODE 3 (Deg)

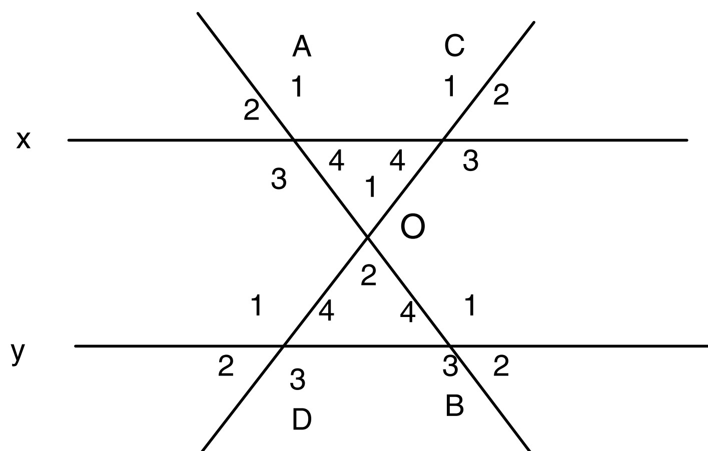
Ấn tiếp 180 °'" − 60 °'" . Kết quả: 120^o

Vậy $\hat{O}_3 = 120^o$

Tính $\hat{O}_1$: Vì $\hat{O}_1$ và $\hat{O}_3$ là 2 góc đối đỉnh nên ta có: $\hat{O}_1 = \hat{O}_3 = 120^o$.

Tương tự: $\hat{O}_2$ và $\hat{O}_4$ là 2 góc đối đỉnh, suy ra: $\hat{O}_2 = \hat{O}_4 = 60^o$.

Ví dụ 2: Cho x // y, $\hat{O}_1 = 55^o$, tam giác BOD cân tại O.



Hãy tính các góc còn lại trên hình.

Giải

Ta có: $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (đối đỉnh)

$$\Rightarrow \quad \hat{D}_4 = \hat{C}_4 = \hat{B}_4 = \hat{A}_4 = \frac{180^o - 55^o}{2} = 62^o 30'$$

$$= \hat{A}_2 = \hat{D}_2 = \hat{C}_2 = \hat{B}_2$$

(Do tam giác BOD cân và tính chất so le trong)

Dùng máy tính: ấn (180 °’” − 55 °’”) ÷ 2 =

Kết quả: $62^o 30'$

Ta có :

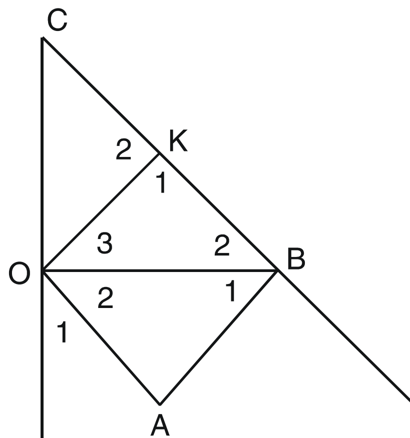
$\hat{D}_1 = \hat{A}_1 = \hat{D}_3 = \hat{A}_3 = \hat{C}_1 = \hat{C}_3 = \hat{B}_1 = \hat{B}_3 = (180^o - 62^o 30') = 117^o 30'$

Dùng máy tính : ấn (180 °’” − 62 °’” 30)

Kết quả: $117^o 30'$

Bài tập thực hành

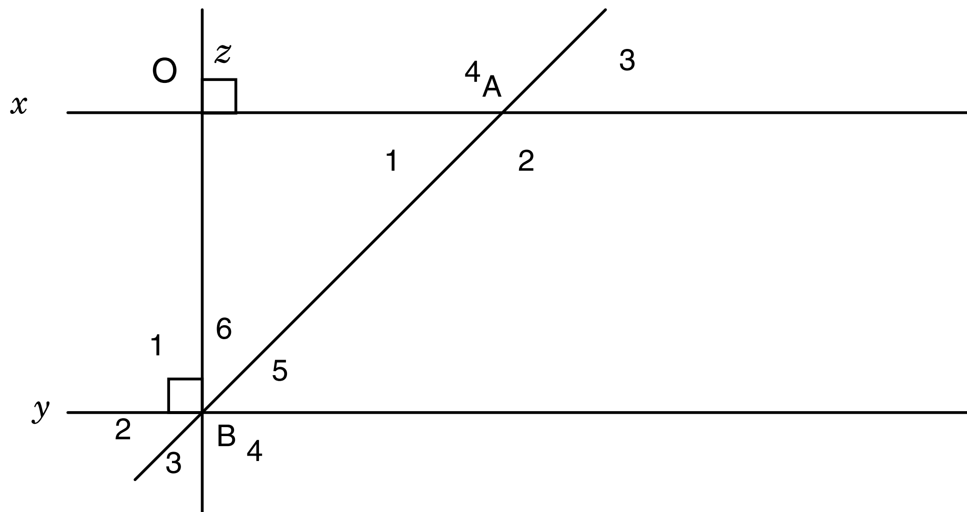
1) Cho $\hat{A} = 110^o$, tam giác OAB cân tại A, tam giác COB cân tại O, $\widehat{COA} = 125^o$, OK là phân giác góc $\widehat{COB}$. Tính các góc còn lại.



ĐS: $\hat{B}_1 = \hat{O}_2 = 35^o$, $\widehat{COB} = 90^o$, $\hat{O}_3 = \widehat{COK} = 45^o$,

$\hat{O}_1 = 55^o$, $\hat{K}_1 = \hat{K}_2 = 90^o$

2) Cho $x \perp z$, $y \perp z$, tam giác OAB vuông cân tại O. Tính số đo các góc trên hình



ĐS: $\hat{A}_1 = \hat{A}_3 = 45^O$; $\hat{A}_2 = \hat{A}_4 = 135^O$; $\hat{B}_1 = \hat{B}_4 = 90^O$;
$\hat{B}_2 = \hat{B}_3 = \hat{B}_5 = \hat{B}_6 = 45^O$

2. Định lý Pitago

Ví dụ 1: Cho tam giác vuông ABC có hai cạnh góc vuông AB = 12cm; AC = 5cm. Tính cạnh huyền BC ?

Giải

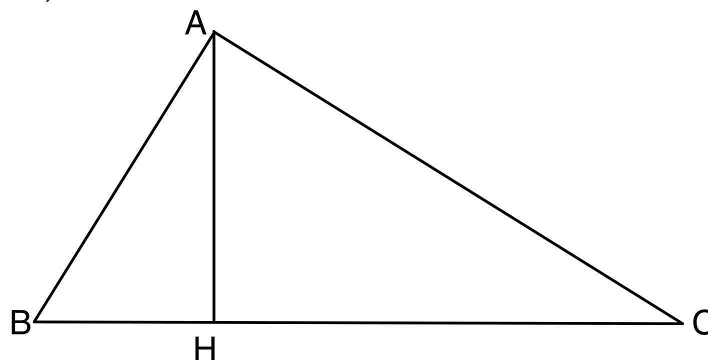
$AB^2 + AC^2 = BC^2$

$BC = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13cm$

Ấn [√] [(] 12 [x^2] [+] 5 [x^2] [)] ấn [=]

Kết quả: 13cm

Ví dụ 2: Cho tam giác ABC có AH ⊥ BC, AB = 5 , BH= 3, BC = 10. Hãy tính AH , AC



Giải

Theo định lí Pitago , ta có

Trong tam giác ABH : $AB^2 = AH^2 + BH^2$

$\Leftrightarrow AH^2 = AB^2 - BH^2$

$$\Rightarrow \ AH = \sqrt{5^2 - 3^2}$$

Dùng máy tính: Ấn [√] [(] 5 [x²] [−] 3 [x²] [)]

Ấn [=] Kết quả : AH = 4

Suy ra: HC = BC - BH = 7

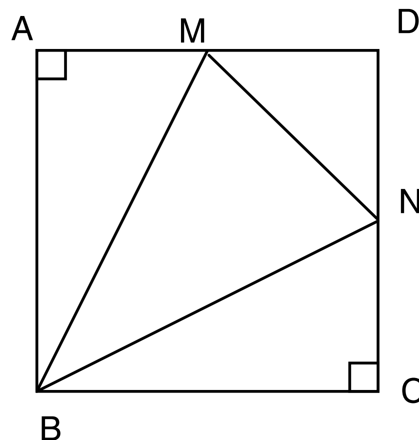
Áp dụng Pitago trong tam giác AHC, ta có:

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 = 4^2 + 7^2 = 65$$

Ấn [√] 4 [x²] [+] 7 [x²] [=] [S⇔D]

Kết quả: $AC = \sqrt{65} = 8{,}0623$

Bài tập thực hành



Cho các tam giác vuông ABM, DMN, CNB như hình vẽ, có AB = BC = AD = CD = 8, AM = 5, DN = 4 .Tính chu vi tam giác BMN (Dành cho HS lớp 7 chưa học hình vuông)

ĐS: 23,3783

3. Quan hệ giữa góc và cách đối diện trong một tam giác:

Ví dụ:

Cho tam giác ABC có :

a) $\hat{C} = 70^o 16'$, $\hat{B} = 46^o 25'$

b) $\hat{A} = 60{,}5^o$, $\hat{C} = 51{,}5^o$

Hãy so sánh độ dài các cạnh của tam giác ABC trong hai trường hợp trên

Giải

a) Tính góc A : $\hat{A} = 180^o - (\hat{B} + \hat{C})$

Ấn 180 [°'"] [−] [(] 46 [°'"] 25 [+] 70 [°'"] 16 [°'"] [)] [=]

Kết quả: $\hat{A} = 63^o 19'$

$\Rightarrow \ \hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$. Vậy AB > BC > AC

b) Tương tự, ta có:

$\hat{B} = 68^o \Rightarrow \hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$. Vậy AB < BC < AC

Bài tập thực hành

So sánh các cạnh của tam giác CDE trong các trường hợp sau

a) $\hat{C} = 75^o$, $\hat{E} = 49^o$

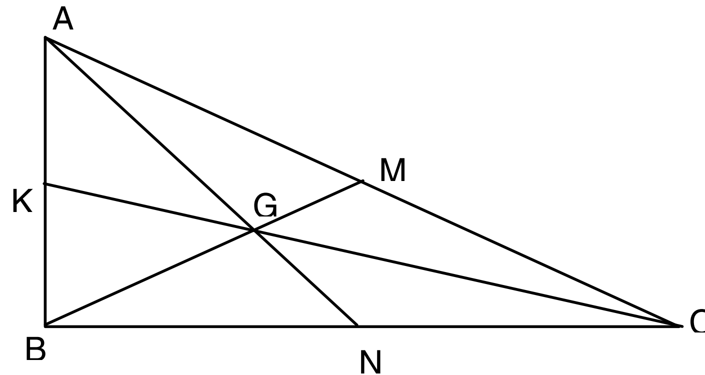
b) $\hat{D} = 57^o 30'$, $\hat{E} = 64^o 50'$

c) $\hat{C} = 37{,}5^o$, $\hat{D} = 80{,}9^o$

4. **Tính chất 3 đường trung tuyến:**

Ví dụ: Cho tam giác ABC vuông tại B, AB = 9 , BC = 12 .

Hãy tính khoảng cách từ trọng tâm G đến trung điểm của các cạnh



Giải

Áp dụng định lý Pitago trong tam giác ABC

$\Rightarrow$ AC = $\sqrt{BC^2 + AB^2} = \sqrt{9^2 + 12^2}$

Ấn 9 [x^2] [+] 12 [x^2] [=] Kết quả :225

Ấn tiếp [√] [Ans] [=]. Kết quả : AC = 15

$\Rightarrow$ GM = $\frac{1}{3}$BM = $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$AC = $\frac{1}{6} \times 15 = 2.5$

Ta có: AN = $\sqrt{AB^2 + BN^2}$

$\Rightarrow$ GN = $\frac{1}{3}$AN = $\frac{1}{3}\sqrt{9^2 + 6^2}$

Ấn 1 [▭] 3 [▶] [√] 9 [x^2] [+] 6 [x^2] [=] [S⇔D]

Kết quả: 3.6055

GK = $\frac{1}{3}$CK = $\frac{1}{3}\sqrt{4.5^2 + 12^2}$

Ấn 1 [▭] 3 [▶] [√] 3 [x^2] [+] 12 [x^2] [=] $\sqrt{17}$ [S⇔D] (4.1231)

Bài tập thực hành

Cho tam giác ABC vuông tại C, CB = 16, AB = 20. Tính khoảng cách từ trọng tâm G đến ba đỉnh của tam giác ABC.

ĐS: Gọi GH,GI,GJ lần lượt là khoảng cách từ G đến các cạnh AC, BC, AB. Ta tính được: GH = $\frac{16}{3}$, GI = 4, GJ = $\frac{16}{5}$

LỚP 8

ĐẠI SỐ

I. PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA CÁC ĐA THỨC

1. Nhân đơn thức với đa thức

Tính giá trị của biểu thức

Ví dụ 1: Tính giá trị của đa thức A = x(x + y) – y(x + y) tại x = 2, y = 1

Giải

Trong chế độ MATH

Ấn 2 SHIFT RCL (STO)) (X) (Gán 2 cho X).

Ấn 1 SHIFT RCL (STO) S⇔D (Y) (Gán 1 cho Y).

Ấn AC

Nhập biểu thức: x(x + y) – y(x + y) vào màn hình.

Ấn ALPHA) (X) (ALPHA) (X) + ALPHA S⇔D (Y)) – ALPHA S⇔D (Y) (ALPHA) (X) + ALPHA S⇔D (Y)) =

Kết quả: A = 3.

Ví dụ 2: Tính giá trị của biểu thức $x^2 - 2xy + 4z - y^2$ tại x = 1 ; y = 1 ; z = 1.

Giải

Thay x, y, z bằng A, B, C. Ta gán 1 cho A, B, C.

1 SHIFT RCL (STO) (–) (A) (Gán 1 cho A).

1 SHIFT RCL (STO) °'" (B) (Gán 1 cho B).

1 SHIFT RCL (STO) hyp (C) (Gán 1 cho C).

Nhập biểu thức vào màn hình $A^2 - 2AB + 4C - B^2$

Ấn ALPHA (–) (A) x^2 – 2 ALPHA (–) (A) ALPHA °'" (B) + 4 ALPHA hyp (C) – ALPHA °'" (B) x^2 =

Kết quả: 2

Chú ý: Nếu biểu thức có nhiều ẩn hơn ta cũng lần lượt gán cho A, B, C, . . . , M (9 ẩn) để tính giá trị của biểu thức.

Ví dụ 3: Cho đa thức

$$Px = x + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + c,$$

biết P(1) = 1

P(2) = 4

P(3) = 9

P(4) = 16

P(5) = 25

a) Tính P(6) , P(7).

b) Viết lại P(x) với hệ số là các số nguyên.

Giải

Ta có

a) $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) + x^2$

Do đó $P(6) = (6 - 1)(6 - 2)(6 - 3)(6 - 4)(6 - 5) + 6^2$

$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 6^2 = 156$

Tương tự $P(7) = 769$

b) Thực hiện phép tính.

$P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) + x^2$

$P(x) = x^5 - 15x^4 + 85x^3 - 224x^2 + 274x - 120.$

Ví dụ 4: Chứng tỏ biểu thức không phụ thuộc vào x

$$Q = x^2(2x + 1) - 2x(x^2 + x) + x^2 + 7$$

Giải

Ta có $Q = x^2(2x + 1) - 2x(x^2 + x) + x^2 + 7$

$= 2x^3 + x^2 - 2x^3 - 2x^2 + x^2 + 7 = 7$

Vậy Q = 7 (không phụ thuộc vào giá trị x)

Dùng chức năng bảng (Table) ta minh hoạ sự không phụ thuộc vào x của $Q = x^2(2x + 1) - 2x(x^2 + x) + x^2 + 7$.

Ấn MODE 4 (Vào mode Table)

Nhập hàm $f(x) = x^2(2x + 1) - 2x(x^2 + x) + x^2 + 7$

Ấn ALPHA) (X) x^2 (2 ALPHA) (X) + 1) − 2 ALPHA) (X) (ALPHA) (X) x^2 + ALPHA) (X)) + ALPHA) (X) x^2 + 7 =

Máy hỏi giá trị bắt đầu (Start?) nhập 1 =

Máy hỏi giá trị kết thúc (End ?) nhập 30 =

Máy hỏi mỗi giá trị x cách nhau bao nhiêu đơn vị (Step?) nhập 1 =

Máy hiện bảng sau giá trị x từ 1 đến 30. Với mỗi giá trị x thì f(x) đều là 7.

Ấn AC , ấn = nhập lại giá trị đầu, giá trị cuối, giá trị step khác thì thấy giá trị f(x) luôn là 7.

2. Phép chia cho đơn thức.

– Tìm số dư của phép chia đa thức

Ví dụ 1: Tìm số dư của phép chia

$$\frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{x - 5}$$

Giải

Cách 1:

Ta biết phép chia $\frac{P(x)}{x - a}$ có số dư là P(a)

Đặt P(x) = $3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7$ thì số dư của phép chia là P(5)

Ta tính P(5) như sau

5 SHIFT RCL (STO)) (X) (Gán 5 cho X).

Ấn 3 ALPHA) (X) $x^{\blacksquare}$ 4 ▶ + 5 ALPHA) (X) x^3 − 4 ALPHA) (X) x^2 + 2 ALPHA) (X) − 7 để ghi vào màn hình $3X^4 + 5X^3 - 4X^2 + 2X - 7$

Ấn = thấy máy hiện 2403.

Kết quả: P(5) = 2403 là số dư của phép chia trên.

Cách 2:

Ta có thể dùng sơ đồ Hooc-nơ để thực hiện phép chia đa thức nguyên cho x – a như sau:

Ta ghi

	3	5	– 4	2	– 7
5	3	5 × 3 + 5 = 20	20 × 5 – 4 = 96	96 × 5 + 2 = 482	482 × 5 –7 = 2403

Vậy

$$\frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{x - 5} = 3x^3 + 20x^2 + 96x + 482 + \frac{2403}{x - 5}$$

Thực hiện theo cách này ta được cùng một lúc biểu thức thương và số dư.

Ví dụ 2: Tìm số dư của phép chia

$$\frac{x^5 - 7x^3 + 3x^2 + 5x - 4}{x + 3}$$

Giải

Đặt P(x) = $x^5 - 7x^3 + 3x^2 + 5x - 4$

Thì số dư của phép chia là P(–3)

Ta tính P(–3) như sau

Ấn (–) 3 SHIFT RCL (STO)) (X) (Gán –3 cho X).

Ghi vào màn hình $x^5 - 7x^3 + 3x^2 + 5x - 4$ bằng cách ALPHA) (X) $x^{\blacksquare}$ 5 ▶ − 7 ALPHA) (X) x^3 + 3 ALPHA) (X) x^2 + 5 ALPHA) (X) − 4 và ấn = .

Kết quả: P(–3) = –46 là số dư của phép chia trên

Ví dụ 3: Tính a để $x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 13x + a$. Chia hết cho x + 6

Giải

Đặt P(x) = $x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 13x + a$ thì số dư của phép chia là P(–6).

Để phép chia là phép chia hết thì số dư bằng 0 tức P(–6)=0.

Tính P(–6).

Ấn (−) 6 SHIFT RCL (STO)) X (Gán –6 cho X)
ALPHA) (X) $x^{\blacksquare}$ 4 ▶ + 7 ALPHA) (X) x^3 + 2 ALPHA) (X) x^2 + 13 ALPHA) (X) =

Máy hiện –222 tức P(–6) = a – 222.

Vậy để phép chia trên là phép chia hết thì P(–6) = 0 ⇔ a – 222 = 0 hay a = 222.

Bài tập thực hành

1. Tính giá trị của biểu thức

a) $(a^2 - b^2) + 3ab^2 - 4a^3b^4$ tại a = –3 ; b = 2. ĐS: 1697

b) $(a + b - c)^2 - 4abc + c^3ba$ tại a = –2 ; b = 3 ; c = 5. ĐS: –614

c) $\dfrac{a^4b - c^3a}{ab^3 + c^2b}$ tại a = –1 ; b = 1 ; c = 4. ĐS: $\dfrac{13}{3}$

2. Tìm số dư của phép chia

a) $\dfrac{4x^4 - 3x^3 + 5x^2 - x + 3}{x + 7}$. ĐS: 10888

b) $\dfrac{5x^5 + x^4 - 3x^3 + x^2 + 5x + 7}{3x - 5}$. ĐS: $\dfrac{18526}{243}$

c) $\dfrac{3x^4 + 5x^3 - x^2 - 7x + 3}{x - 6}$. ĐS: 4893

II. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

Liên phân số

Ví dụ 1: Biểu diễn A ra dạng phân số thường và số thập phân.

$$A = 3 + \cfrac{5}{2 + \cfrac{4}{2 + \cfrac{5}{2 + \cfrac{4}{2 + \cfrac{5}{3}}}}}$$

Giải

Tính từ dưới lên

Ấn 3 =

Và ấn x^{-1} × 5 + 2 =

Ấn tiếp x^{-1} × 4 + 2 =

Ấn tiếp x^{-1} × 5 + 2 =

Ấn tiếp x^{-1} × 4 + 2 =

Ấn tiếp x^{-1} × 5 + 3 =

Máy hiện $4\dfrac{233}{382}$ Ấn S⇔D máy hiện 4.609947644

Ấn tiếp SHIFT S⇔D máy hiện $\frac{1761}{382}$

Kết quả $A = 4\frac{233}{382} = 4,609947644 = \frac{1761}{382}$

Ví dụ 2: Tính a , b biết (a , b nguyên dương) :

$$\frac{329}{1051} = \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{5 + \cfrac{1}{a + \cfrac{1}{b}}}}$$

Giải

Ta có

$$\frac{329}{1051} = \frac{1}{\frac{1051}{329}} = \cfrac{1}{3 + \cfrac{64}{329}} = \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{\cfrac{329}{64}}} = \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{5 + \cfrac{9}{64}}}$$

$$= \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{5 + \cfrac{1}{\cfrac{64}{9}}}} = \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{5 + \cfrac{1}{7 + \cfrac{1}{9}}}}$$

Cách ấn trên máy (đưa máy về trạng thái hiển thị hỗn số ấn SHIFT MODE ▼ 1 (ab/c)) 329 ▭ 1051 ▶ x^{-1} = (Máy hiện $3\frac{64}{329}$).

Ấn tiếp − 3 = (máy hiện $\frac{64}{329}$).

Ấn tiếp x^{-1} = (máy hiện $5\frac{9}{64}$).

Ấn tiếp − 5 = (Máy hiện $\frac{9}{64}$).

Ấn tiếp x^{-1} = (Máy hiện $7\frac{1}{9}$).

Kết quả: a = 7 ; b = 9

Bài tập thực hành

1. Biểu diễn B ra phân số và số thập phân

$$B = 7 + \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{3 + \cfrac{1}{4}}}}$$

ĐS: $B = 7\frac{43}{142} = \frac{1037}{142}$

$= 7,3(0281690140845070422535211267605633 8)$

2. Tính a , b biết (a , b nguyên dương)

$$\frac{15}{17} = \frac{1}{1+\frac{1}{a+\frac{1}{b}}}$$

ĐS: a = 7 ; b = 2

3. Biểu diễn M ra phân số

$$M = \frac{1}{5+\frac{1}{4+\frac{1}{3+\frac{1}{2}}}} + \frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{5}}}}$$

HD: Tính tương tự như trên và gán kết quả của số hạng đầu vào số nhớ A, tính số hạng sau rồi cộng lại.

ĐS: $\frac{98}{157}$.

III. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

1. Mở đầu về phương trình

Ví dụ 1: Hãy thử và cho biết khẳng định sau có đúng không?

$$x^3 - 3x = -2x^2 + 3x - 1 \Leftrightarrow x = 1.$$

Giải

Khẳng định $x^3 - 3x = -2x^2 + 3x - 1 \Leftrightarrow x = 1$ là sai

Vì tại x = 1, hai vế của phương trình có giá trị khác nhau (–2 và 0).

Trên máy ta ấn như sau:

1 SHIFT RCL (STO)) (X) (Gán 1 vào X)

Tính vế trái ta ấn: ALPHA) (X) x^3 − 3 ALPHA) (X) = (Vế trái là –2)

Tính vế phải ta ấn: (−) 2 ALPHA) (X) x^2 + 3 ALPHA) (X) − 1 = (vế phải là 0).

Ví dụ 2: Cho 2 biểu thức 3x + 2 và $x^2 - x + 5$.

a) Hãy điền giá trị của 2 biểu thức tương ứng với các giá trị của x vào bảng bên dưới.

b) Hãy cho biết phương trình $3x + 2 = x^2 - x + 5$ có nghiệm nào trong các giá trị của x đã cho.

x	–5	–4	–3	–2	–1	0	1	2	3	4	5
3x + 2											
$x^2 - x + 5$											

Giải

a) Bằng cách ấn [MODE] 4 (Table). Máy hiện f(x)=

Tính giá trị của biểu thức 3x + 2.

Ghi 3X+2 vào màn hình ấn 3 [ALPHA] [)] (X) [+] 2 [=]

Máy hỏi giá trị bắt đầu (Start?) ấn [(–)] 5 [=]

Máy hỏi giá trị kết thúc (End?) ấn 5 [=]

Máy hỏi mỗi giá trị cách nhau bao nhiêu đơn vị ấn 1[=]. Điền kết quả vào bảng.

Tương tự tính giá trị của biểu thức $x^2 - x + 5$

Ta ghi $X^2 - X + 5$ vào màn hình bằng cách ấn [ALPHA] [)] (X) [x^2] [–] [ALPHA] [)] (X) [+] 5 ấn [=]

Máy hỏi giá trị bắt đầu (Start?) ấn [(–)] 5 [=]

Máy hỏi giá trị kết thúc (End?) ấn 5 [=]

Máy hỏi mỗi giá trị cách nhau bao nhiêu đơn vị (Step ?) ấn 1[=]. Điền kết quả vào bảng.

Vậy có kết quả bảng sau:

x	–5	–4	–3	–2	–1	0	1	2	3	4	5
3x+2	–13	–10	–7	–4	–1	2	5	8	11	14	17
$x^2 - x + 5$	35	25	17	11	7	5	5	7	11	17	25

b) Dựa vào bảng ta thấy tại x=1 và x=3 thì 2 vế của phương trình bằng nhau. Vậy x = 1 và x = 3 là nghiệm của phương trình $3x + 2 = x^2 - x + 5$.

2. Phương trình đưa được về dạng ax + b=0

Ví dụ 1: Giải phương trình bậc nhất một ẩn sau

$$x\left(1\frac{5}{3}-\frac{7}{2}\right)+\frac{7}{5}\left(x-\frac{11}{9}\right)=\left(3\frac{7}{8}-\frac{5}{11}\right) \qquad (1)$$

Giải

Viết (1) lại trên giấy $Ax + Bx - BC = D$

hay $(A + B)X - (D + BC) = 0$

Và biến đổi (2) thành (trên giấy)

$$x = (D + BC) \div (A + B)$$

Gán $\left(1\frac{5}{3}-\frac{7}{2}\right)$ cho A bằng cách ấn phím như sau :

1 SHIFT ▭ (▭) 5 ▽ 3 ▷ − 7 ▭ 2 ▷ SHIFT RCL (STO) (−) (A) .

Tương tự gán $\frac{7}{5}$ cho B ; $\frac{11}{9}$ cho C ; $\left(3\frac{7}{8}-\frac{5}{11}\right)$ cho D

Rồi ghi (D+BC) ÷ (A+B) vào màn hình như sau :

(ALPHA sin (D) + ALPHA °'" (B) ALPHA hyp (C)) ÷ (ALPHA (−) (A) + ALPHA °'" (B)) ấn =

Kết quả: $9\frac{125}{2244} = \frac{20321}{2244}$

Ví dụ 2: Giải phương trình bậc nhất một ẩn sau

$$\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x-\frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x-\frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right)=\frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$$

Giải

Viết phương trình trên lại trên lại trên giấy Ax – B(x – C) = D (2)

Và biến đổi (2) thành (A – B)x – (D – BC) = 0.

Suy ra x = (D – BC) ÷(A – B).

Ấn ▭ 2 + √▭ 3 ▽ 3- √▭ 5 ▷ ▷ SHIFT RCL (STO) (−) (A).

(gán A = $\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}$).

Tương tự gán B = $\frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}$, C = $\frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}$, D = $\frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$

rồi ta ghi vào màn hình (D – BC) ÷ (A – B)

ALPHA sin (D) − ALPHA °'" (B) ALPHA hyp (C)) ÷ (ALPHA (−) (A) ALPHA °'" (B)) rồi ấn =

Kết quả: x = –1,449181224

Ví dụ 3: Giải phương trình

a) $$4+\frac{x}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4}}}}=\frac{x}{4+\frac{1}{3+\frac{1}{2+\frac{1}{2}}}}$$

b) $$\frac{y}{1+\frac{1}{3+\frac{1}{5}}}+\frac{y}{2+\frac{1}{4+\frac{1}{6}}}=1$$

Giải

a) Đặt 4 + Ax = Bx suy ra $x = \frac{4}{B - A}$

Tính A và B như các bài trên

Ta được $A = \frac{30}{43}$; $B = \frac{17}{73}$ và cuối cùng tính x

Kết quả: $x = -8\frac{884}{1459} = -\frac{12556}{1459}$

b) Đặt Ay + By = 1 suy ra $y = \frac{1}{A + B}$

Tính A và B như các bài trên

Rồi tính A + B và cuối cùng tính y

Kết quả: $y = \frac{24}{29}$

Bài tập thực hành

1. Hãy cho biết các khẳng định sau có đúng không?

a) $(x + 2)(x^2 + 1) = 3x + 4 \Leftrightarrow x = 7.$ ĐS: sai

b) $x^3 + 2x - 2 = 2x + 2 \Leftrightarrow x = 1.$ ĐS: sai

2. Tìm x , biết

a) $2\frac{1}{7}x - \left(\frac{11}{5} + 3\frac{5}{6}x\right) = \frac{21}{5}x$ ĐS: $x = -\frac{462}{1237}$

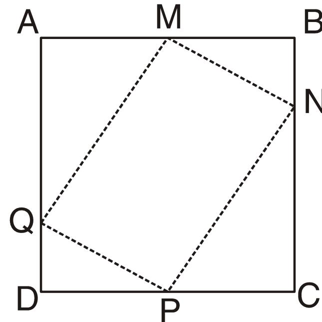
b) $\frac{2x}{1 + \frac{7}{5}} + \frac{13}{8}x + \left(\frac{\sqrt{5} - 8}{6}\right)^2 = \frac{11\sqrt{3} - 6}{25}$ ĐS: x = –0,1630

c) $\left(x - \frac{\sqrt{5} - 8}{1 - \sqrt{3}}\right) \times \left(\frac{3 - 2\sqrt{3}}{2 - \sqrt{7}}\right) + \frac{3\frac{7}{9}}{\sqrt{6} - 5}x = \frac{11\sqrt{2} + \sqrt{10}}{13 - \sqrt{7}}$

ĐS: x = –9,7925

HÌNH HỌC

Ví dụ: Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 12. M, P lần lượt là trung điểm AB, CD, BN = $\frac{1}{4}$BC, QD = $\frac{1}{4}$AD. Hãy tính chu vi và diện tích MNPQ.



Giải

MN, NP, PQ , QM , lần lượt là cạnh huyền của các tam giác MBN, NCP, PDQ, QAM. Áp dụng định lý Pitago, tacó :

Chu vi MNPQ là : chu vi = 2 (QM +MN)

$$= 2(\sqrt{AM^2 + AQ^2} + \sqrt{BM^2 + BN^2})$$

$$= 2(\sqrt{6^2 + 9^2} + \sqrt{6^2 + 3^2})$$

Ấn 2 [( ] [√] 6 [x^2] [+] 9 [x^2] [▶] [+] [√] 6 [x^2] [+] 3 [x^2] [▶] [ )]

Kết quả: Chu vi MNPQ = $6\sqrt{6} + 6\sqrt{5}$ = 35,0497

Tính diện tích :

Ta có : $S_{MNPQ} = S_{ABCD} - 2 \times (S_{AMQ} + S_{QDP})$

$= AB \times AD - (AM \times AQ + QD \times DP)$

$= 12 \times 12 - (9 \times 6 + 3 \times 6)$

Ấn 12 [×] 12 [−] [( ] 9 [×] 6 [+] 3 [×] 6 [ )]

Kết quả: Diện tích S_{MNPQ} = 72.

LỚP 9

ĐẠI SỐ

I. CĂN BẬC HAI, CĂN BẬC BA

1. Căn bậc hai

Ví dụ 1: Số nào có căn bậc hai là

a) $\sqrt{3}$; b) 1,2

c) –0,2 ; d) $-\sqrt{8}$

Giải

Số có căn bậc hai là:

a) $\sqrt{3}$ tức số đó là $(\sqrt{3})^2$. Ấn [√■] 3 [▶] [x^2] [=] *Kết quả:* 3

b) 1,2 tức số đó là $1{,}2^2$. Ấn 1.2 [x^2] [=] *Kết quả:* $1\frac{11}{25} = \frac{36}{25} = 1{,}44$.

c) –0,2 tức số đó là $(-0{,}2)^2$. Ấn [(] [(−)] 0.2 [)] [x^2] [=]

Kết quả: $\frac{1}{25}$.

d) $-\sqrt{8}$ tức số đó là $(-\sqrt{8})^2$. Ấn [(] [(−)] [√■] 8 [▶] [)] [x^2] [=]

Kết quả: 8

Ví dụ 2: Tính căn bậc hai số học của:

a) 1,21 ; b) 1,44 ;

c) 1,69 ; d) 1,96 ;

Giải:

Ấn [√■] 1.21 [=]. *Kết quả:* $\frac{11}{10}$ Ấn tiếp [S⇔D] được 1,1.

Ấn [√■] 1.44 [=]. *Kết quả:* $\frac{6}{5}$ Ấn tiếp [S⇔D] được 1,2.

Ấn [√■] 1.69 [=]. *Kết quả:* $\frac{13}{10}$ Ấn tiếp [S⇔D] được 1,3.

Ấn [√■] 1.96 [=]. *Kết quả:* $\frac{7}{5}$ Ấn tiếp [S⇔D] được 1,4.

2. Căn bậc ba

Ví dụ 1: Tìm x biết:

a) $\sqrt[3]{x} = 1{,}7$ b) $\sqrt[3]{(x-3)} = 18$

Giải

a) Ta có $\sqrt[3]{x} = 1{,}7$ hay $x = 1{,}7^3$. Ấn 1.7 [x^3] [=] *Kết quả:* $\frac{4913}{1000}$

tiếp [S⇔D] được 4,913.

b) Ta có $\sqrt[3]{(x-3)} = 18$ hay $x = 18^3 + 3$. Ấn 18 [x^3] [+] 3 [=]

Kết quả: 5835

Ví dụ 2: Tính căn bậc ba của

a) 1331 ; b) 1728 ;

c) 2197 ; d) 2744 ;

Giải

Ấn [SHIFT] [√] (∛)1331 [=]. *Kết quả:* $\sqrt[3]{1331} = 11$.

Ấn [SHIFT] [√] (∛)1728 [=]. *Kết quả:* $\sqrt[3]{1728} = 12$.

Ấn [SHIFT] [√] (∛)2197 [=]. *Kết quả:* $\sqrt[3]{2197} = 13$.

Ấn [SHIFT] [√] (∛)2744 [=]. *Kết quả:* $\sqrt[3]{2744} = 14$.

*3. Luỹ thừa-căn số bất kì.

Ví dụ 1: Tính

a) 2^{10} Ấn 2 [$x^\blacksquare$] 10 [=] *Kết quả:* 1024.

b) $(-3)^5$ Ấn [(] [(−)] 3 [)] [$x^\blacksquare$] 5 [=] *Kết quả:* –243.

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^4$ Ấn [▭/▭] 2 [▼] 3 [►] [$x^\blacksquare$] 4 [=] *Kết quả:* $\frac{16}{81}$

d) 4^{-3} Ấn 4 [$x^\blacksquare$] [(−)] 3 [=] *Kết quả:* $4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64} = 0{,}015625$.

Ví dụ 2: Tính

a) $\sqrt[4]{83521}$ b) $\sqrt[5]{32768}$

c) $\sqrt[7]{128}$ d) $\sqrt[10]{1024}$

Giải

Ấn [SHIFT] [$x^\blacksquare$] ($\sqrt[\blacksquare]{\square}$) 4 [►] 83521 [=]. *Kết quả:* 17.

Ấn [SHIFT] [$x^\blacksquare$] ($\sqrt[\blacksquare]{\square}$) 5 [►] 32768 [=]. *Kết quả:* 8.

Ấn [SHIFT] [$x^\blacksquare$] ($\sqrt[\blacksquare]{\square}$) 7 [►] 128 [=]. *Kết quả:* 2.

Ấn [SHIFT] [$x^\blacksquare$] ($\sqrt[\blacksquare]{\square}$) 10 [►] 1024 [=]. *Kết quả:* 2.

Bài tập thực hành

1. Tính

a) 3^{10} ĐS: 59049 b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^7$ ĐS: $-\frac{1}{128}$

c) $(-7)^4$ ĐS: 2401 d) $1{,}12^3$ ĐS: 1,404928

e) 5^{-1} ĐS: $\frac{1}{5}$ f) 3^{-4} ĐS: $\frac{1}{81}$

2. Tính

a) $\sqrt{1849}$ — ĐS: 43

b) $\sqrt{2683,24}$ — ĐS: $\frac{259}{5} = 51,8$

c) $\sqrt{\frac{729}{1849}}$ — ĐS: $\frac{27}{43}$

d) $\sqrt{128 \times 2}$ — ĐS: 16.

e) $\frac{\sqrt{25281}}{\sqrt{3 \times 867}}$ — ĐS: $\frac{53}{17}$

3. Tính

a) $\sqrt[3]{117649}$ — ĐS: 49; b) $\sqrt[3]{-0,032768}$ — ĐS: –0,32

c) $\sqrt[4]{20736}$ — ĐS: 12; d) $\sqrt[7]{-2187}$ — ĐS: –3

e) $\sqrt[9]{262144}$ — ĐS: 4; f) $\sqrt[5]{\frac{371293}{16807}}$ — ĐS: $\frac{13}{7}$

4. Tính giá trị của biểu thức có chứa căn

$B = 3\frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{16}x^3 - \sqrt[5]{(6x+1)^2 \times (x^2+9)^3}$ tại x = 4

Ấn 4 [SHIFT] [RCL] (STO) [ )] (X) (Gán 4 cho X)

Ấn tiếp 3 [SHIFT] [▭/▭] (▭▭)1 [▼] 8 [▶] [ALPHA] [ )] (X) [x^2] [+] 1 [▭/▭] 16 [▶] [ALPHA] [ )] (X) [x^3] [−] 5 [SHIFT] [$x^■$] ($\sqrt[■]{□}$) [( ] 6 [ALPHA] [ )] (X) [+] 1 [ )] [x^2] [( ] [ALPHA] [ )] (X) [x^2] [+] 9 [ )] [x^3] [=].

Kết quả: B = 29.

Bài tập thực hành

a) $A = \sqrt[3]{(4x+1)(3x+5)^2} - (x^2 + 2x + 3)$ tại x = 4. — ĐS: –10

b) $B = \frac{x^3+10}{2x+3} - \frac{4x+1}{x^3+11}$ tại x = 3. — ĐS: $\frac{1289}{342}$

c) $C = \frac{2}{\sqrt{x-1}+\sqrt{x+6}} - \frac{1}{\sqrt{5(x-5)}+\sqrt{x^2+4x+4}}$ tại x = 10.

ĐS: $\frac{27}{119}$

d) $D = \frac{\sqrt{3x+7}+\sqrt{4+7x}}{\sqrt[3]{x^2+6x}}$ tại $x = -\frac{1}{2}$ — ĐS: –2,1786

II. HÀM SỐ BẬC NHẤT

Điền các giá trị của hàm số y = –3x + 2 vào bảng sau:

x	–5.3	–4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Giải

Ghi vào màn hình –3(–5.3) + 2 bằng cách ấn [(–)] 3 [(] [(–)] 5.3[)] [+] 2 và ấn [=] KQ: $\frac{179}{10}$ = 17.9

Ấn [◄] và chỉnh lại thành –3(–4)+ 2 và ấn [=] KQ: 14.

Ấn [◄] và chỉnh lại thành $-3\left(-\frac{4}{3}\right)$ + 2 và ấn [=] KQ: 6

Ấn [◄] và chỉnh lại thành –3(2.17) + 2 và ấn [=] KQ: $-\frac{451}{100}$ = –4.51

Ấn [◄] và chỉnh lại thành $-3\left(4\frac{3}{7}\right)$ + 2 và ấn [=] KQ: $-\frac{79}{7}$

Ấn [◄] và chỉnh lại thành $-3(5\sqrt{7})$ + 2 và ấn [=]

KQ: $2 - 15\sqrt{7}$ = –37.6863

Ta được bảng kết quả

x	–5.3	–4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	17.9	14	6	–4.51	$\frac{79}{7}$	–37.686

Ví dụ 2: Điền các giá trị của hàm số $y = 3x^2$ vào bảng sau:

x	–5.3	–4	$-\frac{4}{3}$	2,17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Giải

Làm tương tự như ví dụ 1, ta được kết quả

x	–5.3	–4	$-\frac{4}{3}$	2,17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	84.27	48	$\frac{16}{3}$	14.1267	$\frac{2883}{49}$	525

Bài tập thực hành

1. Cho các hàm số $y_1 = -3x + \frac{1}{2}$, $y_2 = \frac{5}{3} - 4x$, $y_3 = -4x^2 + 2$

Hãy lập bảng giá trị của y_1, y_2, y_3 ứng với các giá trị của x là :

$-3, -\frac{3}{2}, -1, 0, 2, 3, 4\frac{1}{5}, \sqrt{19}$

ĐS:

x / y	-3	$-\frac{3}{2}$	-1	0	2	3	$4\frac{1}{5}$	$\sqrt{19}$
$-3x + \frac{1}{2}$	$\frac{19}{2}$	5	$\frac{7}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{11}{2}$	$-\frac{17}{2}$	$-\frac{121}{10}$	$\frac{1-6\sqrt{19}}{2}$
$\frac{5}{3} - 4x$	$\frac{41}{3}$	$\frac{23}{3}$	$\frac{17}{3}$	$\frac{5}{3}$	$-\frac{19}{3}$	$-\frac{31}{3}$	$-\frac{227}{15}$	$-15{,}7869$
$-4x^2 + 2$	-34	-7	-2	2	-14	-34	$-\frac{1714}{25}$	-74

2. Đồ thị của hàm số

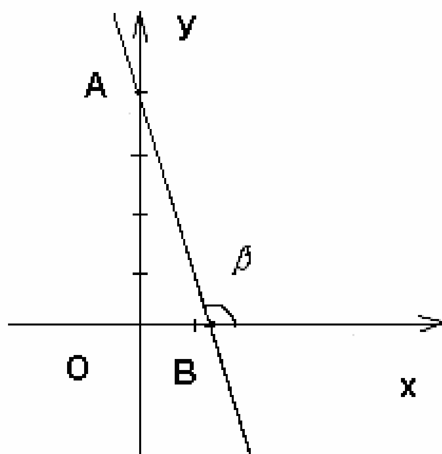
Ví dụ 1: Cho hàm số $y = -5x + 4$

a) Vẽ đồ thị của hàm số

b) Tính góc hợp bởi đường thẳng $y = -5x + 4$ và trục Ox

Giải

a. Ta có đồ thị như hình vẽ



b. Gọi góc hợp bởi đường thẳng $y = -5x + 4$ và trục Ox là $\beta = \widehat{ABx}$

Xét tam giác vuông OAB , ta có

tg $\widehat{OAB} = \frac{OA}{OB} = \frac{4}{\frac{4}{5}} = 5$. Tính $\widehat{OAB}$ bằng cách ấn

(Chuyển về chế độ Deg (độ)) ấn SHIFT MODE 3.

Ấn [SHIFT] [tan] ($\tan^{-1}$) 5 [=]

Ấn tiếp [°'"] Kết quả $\approx$ 78°41'24.24".

Vậy β = 180° – 78° 41'24.24" = 101°18'36"

Ghi chú: Nếu biết đường thẳng y = ax + b có tgα = a thì $\alpha = \tan^{-1}a$, cách tính sẽ nhanh hơn .

Bài tập thực hành

1. Tính góc hợp bởi các đường thẳng sau và trục Ox

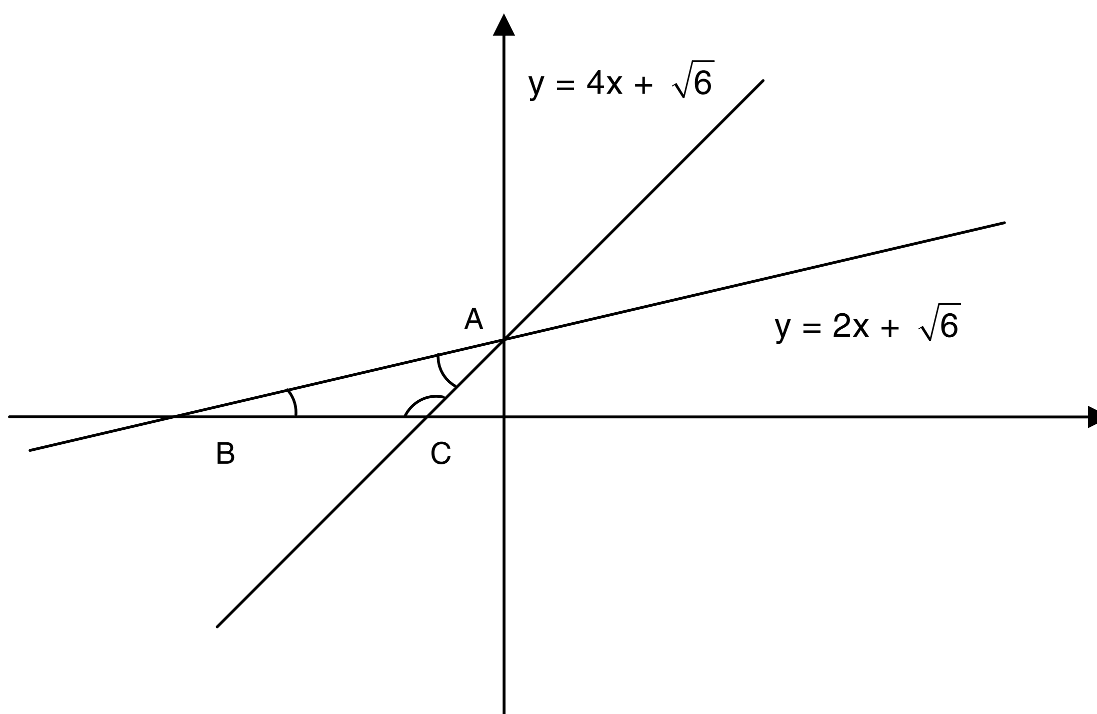
a) $y = \frac{1}{3}x - 4$ **ĐS**: $18^0 26'5.82''$

b) $y = \sqrt{3}x + 2$ **ĐS**: 60^0

c) y = 5 – 2x **ĐS**: $116^0 33'54.18''$

d) 2y + 3x = $\frac{1}{2}$ **ĐS**: $123^0 41'24.24''$

2. Gọi giao điểm của đường thẳng y=2x+$\sqrt{6}$ với Oy, Ox theo thứ tự là A, B và giao điểm của đường thẳng y=4x +$\sqrt{6}$ với Oy, Ox theo thứ tự là A, C. Tính các góc của tam giác ABC.



ĐS: $\hat{A}$ = $12^0 31'43.7''$; $\hat{B}$ = $63^0 26'5,82''$; $\hat{C}$ = $104^0 2'10.48''$.

III. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN.

1. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:

Ví dụ 1: Giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 13x + 17y + 25 = 0 \\ 23x - 123y - 103 = 0 \end{cases}$$

Nếu đề cho hệ phương trình khác dạng chuẩn tắc, ta luôn đưa về dạng chuẩn tắc như sau

$\begin{cases} 13x + 17y = -25 \\ 23x - 123y = 103 \end{cases}$ rồi bắt đầu dùng máy để nhập các hệ số

Giải

Ấn MODE 3 (EQN), ấn tiếp 1 ($a_n X + b_n Y = c_n$).

Ấn 13 = (nhập a_1)17 = (nhập b_1)(−) 25 = (nhập c_1).

23 = (nhập a_2)(−) 123 = (nhập b_2) 103 = (nhập c_2) =

Kết quả: $x = -\dfrac{662}{995}$, ấn ▼ $y = \dfrac{-957}{995}$

Để thoát khỏi chương trình giải hệ phương trình, ta ấn MODE 1.

Ví dụ 2: Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 5x + 2y\sqrt{3} = 7 \\ -x + 5,43y = 15 \end{cases}$$

Làm tương tự như trên nhập

$a_1 = 5$, $b_1 = 2\sqrt{3}$, $c_1 = 7$

$a_2 = -1$, $b_2 = 5.43$, $c_2 = 15$ và ấn =

Kết quả: $\begin{cases} x = -0.4557 \\ y = 2.6785 \end{cases}$

Ví dụ 3: Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 12.241x + 17.436y = -25.168 \\ 23.897x - 19.372y = 103.618 \end{cases}$$

Giải tương tự nhập

$a_1 = 13.241$, $b_1 = 17.436$, $c_1 = -25.168$

$a_2 = 23.897$, $b_2 = -19.372$, $c_2 = 103.618$ và ấn =

Kết quả: $\begin{cases} x = 1.95957 \\ y = -2.93156 \end{cases}$

Ví dụ 4: Tìm m, n biết:

a) (1;2) và (4;3) thuộc đường thẳng mx – ny = 7

b) (2;5) và (5;2) thuộc đường thẳng 2mx + 3ny = 6

Giải

a) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} m - 2n = 7 \\ 4m - 3n = 7 \end{cases}$$

Giải tương tự nhập $a_1 = 1$, $b_1 = -2$, $c_1 = 7$
$a_2 = 4$, $b_2 = -3$, $c_2 = 7$

và ấn =

Kết quả: $\begin{cases} m = -\dfrac{7}{5} \\ n = -\dfrac{21}{5} \end{cases}$

b) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 4m + 15n = 6 \\ 10m + 6n = 6 \end{cases}$$

Giải tương tự nhập $a_1 = 4$, $b_1 = 15$, $c_1 = 6$
$a_2 = 10$, $b_2 = 6$, $c_2 = 6$

và ấn =

Kết quả: $\begin{cases} m = \dfrac{3}{7} \\ n = \dfrac{2}{7} \end{cases}$

Bài tập thực hành

1) Hãng điện thoại di động có hai thuê bao trả trước và trả sau. Biết rằng :
   - Giá cước thuê bao trả trước là 3000 đ / phút
   - Giá cước thuê bao trả sau là 1500 đ / phút .

   Cho biết tổng số thời gian trong một tháng cả hai thuê bao đã thực hiện cuộc gọi là 3 giờ 59 phút, tương ứng với số tiền cần phải thanh toán theo quy định ban đầu là 498000 đồng. Tuy nhiên do đang trong thời gian khuyến mãi nên :
   - Thuê bao trả trước được tặng 600 giây gọi miễn phí
   - Thuê bao trả sau được tặng 900 giây gọi miễn phí .

   Hỏi số tiền thực sự cần phải trả cho hãng điện thoại di động của mỗi thuê bao

   ĐS: Thuê bao trả trước **: 249000** đồng

   Thuê bao trả sau **: 196500** đồng

2) Giải các hệ phương trình sau :

a) $\begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 4 \\ 2y = -3x - 1 \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = -\frac{27}{11} \\ y = \frac{35}{11} \end{cases}$

b) $\begin{cases} 4x - 3y - \frac{1}{3} = 0 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 4 \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = \frac{109}{66} \\ y = \frac{23}{11} \end{cases}$

c) $\begin{cases} \frac{-3x}{2y} = \frac{5}{7} \\ -5x + 4y + 5 = 0 \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = \frac{25}{67} \\ y = \frac{-105}{134} \end{cases}$

3) Tìm m, n biết:

a) (3;7) và (2;3) thuộc đường thẳng $\frac{m}{2}x - \frac{n}{3}y = 9$

b) (9;7) và (4;5) thuộc đường thẳng $\frac{m}{5}x - 2ny = 11$

ĐS:

a) $\begin{cases} m = \frac{72}{5} \\ n = \frac{27}{5} \end{cases}$ b) $\begin{cases} m = -\frac{110}{17} \\ n = -\frac{55}{34} \end{cases}$

Ghi chú: Khi gặp hệ vô nghiệm

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

hay hệ vô định $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

thì máy báo lỗi

2. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Ví dụ 1: Năm năm trước tuổi mẹ vừa đúng gấp 4 lần tuổi con. Năm nay tuổi mẹ bằng 3 lần tuổi con cộng thêm 5. Hỏi năm nay mỗi người bao nhiêu tuổi ?

Giải

Gọi số tuổi mẹ và tuổi con lần lượt là x, y; $x \in N^*$, $y \in N^*$, $x > y > 5$.
Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x - 5 = 4(y - 5) \\ x = 3y + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x + 4y = 15 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$

Giải tương tự nhập $a_1 = -1$, $b_1 = 4$, $c_1 = 15$
$a_2 = 1$, $b_2 = -3$, $c_2 = 5$

và ấn [=]

Kết quả: $\begin{cases} x = 65 \\ y = 20 \end{cases}$

Ví dụ 2: Cho một số 2 chữ số. Nếu đổi chỗ 2 chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 72.Tổng của số đã cho và số mới tạo thành bằng 110.Tìm số đã cho.

Giải

Gọi số cần tìm là $\overline{xy}$, với x, y $\in$ N*; x $\le$ 9, y $\le$ 9.

Theo đầu bài, ta có hệ:

$$\begin{cases} 10y + x - 10x - y = 72 \\ 10x + y + 10y + x = 110 \end{cases} \text{ hay } \begin{cases} -9x + 9y = 72 \\ 11x + 11y = 110 \end{cases}$$

Giải tương tự, nhập $a_1 = 9$, $b_1 = -9$, $c_1 = 72$
$a_2 = 11$, $b_2 = 11$, $c_2 = 110$

và ấn [=]

Kết quả: $\begin{cases} x = 1 \\ y = 9 \end{cases}$

Vậy số đã cho là 19.

Bài thực hành

1. Hai anh Quang và Hùng cùng góp vốn kinh doanh. Anh Quang góp 18 triệu,anh Hùng góp 15 triệu. Sau một thời gian được lãi 11 triệu đồng.Lãi được chia tỉ lệ với vốn góp. Em hãy dùng cách giải hệ phương trình để tính tiền lãi mà mỗi anh được thưởng.
   ĐS: Anh Quang được 6 triệu
   Anh Hùng được 5 triệu.
2. Hôm qua mẹ Nam đi chợ mua 2 quả trứng gà, 8 quả trứng vịt hết 14600 đồng. Hôm nay mẹ Nam đi chợ mua 4 quả trứng gà, 6 quả trúng vịt chỉ hết 14200 đồng mà giá trứng thì vẫn như cũ. Hỏi giá một quả trứng mỗi loại là bao nhiêu.
   ĐS: Trứng gà:1300 đồng/quả
   Trứng vịt:1500 đồng/quả

III. Hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn

Ấn [MODE] [3] [2] để vào chương trình giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn

Ta luôn luôn đưa hệ phương trình về dạng

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

rồi mới nhập hệ số lần lượt vào máy

Ví dụ: Giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 3x - 2y + 4z - 7 = 0 \\ -x + 5y - z + 5 = 0 \\ -7y + 3z + 3 = 0 \end{cases}$$

Ta đưa về dạng : $\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 7 \\ -x + 5y - z = -5 \\ -7y + 3z = -3 \end{cases}$ rồi nhập hệ số

Giải

Gọi chương trình giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn như sau

Ấn MODE 3 (EQN) 2

Ấn tiếp 3 = (−) 2 = 4 = 7 =

(−) 1 = 5 = (−) 1 = (−) 5 =

0 = (−) 7 = 3 = − 3 = =

Kết quả: $x = \frac{110}{23}$ ấn tiếp S⇔D. Kết quả x = 4.7826

Ấn = $y = \frac{-21}{46}$ ấn tiếp S⇔D. Kết quả y = −0.4565

Ấn = $z = \frac{-95}{46}$ ấn tiếp S⇔D. Kết quả z = −2.0652

Để thoát khỏi chương trình giải hệ phương trình, ta ấn MODE 1

Bài tập thực hành

a) $\begin{cases} 3x - 7y + z - 6 = 0 \\ -x + 3y - 6z + 5 = 0 \\ \frac{1}{2}x - 2y + z - 3 = 0 \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = \frac{-76}{25} \\ y = \frac{-53}{25} \\ z = \frac{-7}{25} \end{cases}$

b) $\begin{cases} -3z = 4y - x + 8 \\ -y + 3x = 4z - 5 \\ 2x + 3 = z - y \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = \frac{18}{5} \\ y = -5 \\ z = \frac{26}{5} \end{cases}$

c) $\begin{cases} \sqrt{3}x - y + 2\frac{1}{3}z = 1 \\ (\sqrt{2} - 1)x + z = \frac{1}{7} \\ 3x - 2y + z = 3 \end{cases}$ ĐS: $\begin{cases} x = -4.2441 \\ y = -3.9158 \\ z = 1.9008 \end{cases}$

IV. Hàm số y = ax^2

1. Hàm số y = ax^2 (a $\neq$ 0)

Ví dụ: Cho hàm số y = 5x^2.

Tính các giá trị của y ứng với các giá trị của x lần lượt bằng –2 ; –1 ; $-\frac{1}{5}$; 0 ; $\frac{1}{5}$.

Giải

Với x = –2. Ấn 5 [×] [(] [(–)] 2 [)] [x^2] [=] (20)

Với x = –1. Ấn [▶] sửa lại thành 5 [×] [(] [(–)] 1 [)] [x^2] [=] (5)

Với x = $-\frac{1}{5}$. Ấn [▶] sửa lại thành 5 [×] [(] [(–)] 1 [▭/▭] 5 [▶] [)] [x^2] [=] $\left(\frac{1}{5}\right)$.

Với x = 0. Ấn [▶] sửa lại thành 5 [×] [(] 0 [)] [x^2] [=] (0)

Với x = $\frac{1}{5}$. Ấn [▶] sửa lại thành 5 [×] [(] 1 [▭/▭] 5 [▶] [)] [x^2] [=] $\left(\frac{1}{5}\right)$

V. Phương trình bậc 2 một ẩn

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

Ví dụ 1: Giải phương trình $73x^2 - 47x - 25460 = 0$

Gọi chương trình giải phương trình bậc 2

Ấn [MODE] 3(EQN) 3

73 [=] (nhập a) [(–)] 47 [=] (nhập b) [(–)] 25460 [=] [=]

Kết quả: $x_1 = 19$

$x_2 = -\frac{1340}{73}$

Nếu ấn tiếp [S⇔D] thì $x_2 = -18,3562$

Nếu ấn tiếp [SHIFT] [S⇔D] thì $x_2 = -18\frac{26}{73}$

(ở đây đổi ra phân số được do Δ là số chính phương)

Ví dụ 2: Giải phương trình $x^2 + x\sqrt{3} - 2\sqrt{5} = 0$

Làm tương tự như trên với a = 1, b = $\sqrt{3}$, c = $-2\sqrt{5}$

Kết quả: $\left[\begin{array}{l} x_1 = 1.4192 \\ x_2 = -3.1512 \end{array}\right.$

Ghi chú:

- Khi giải phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ mà màn hình kết quả xuất dạng a + bi thì kết luận là phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ vô nghiệm trên tập số thực R
  (như phương trình $x^2 + x + 1 = 0$, $x^2 + 1 = 0$)

- Đặc biệt máy sẽ xuất kết quả đúng dạng biểu diễn của số vô tỉ nếu ở chế độ MATH, chứ không dùng sồ thập phân. Đây chính là ưu điểm của máy. Nếu muốn hiện giá trị thập phân khi máy xuất giá trị vô tỷ thì ấn S⇔D.

  Để thoát khỏi chương trình giải phương trình bậc 2, ta ấn MODE 1.

Bài tập thực hành

Giải các phương trình bậc hai sau

a) $3x^2 - 4x + 7 = 0$ ĐS: PTVN thực

b) $x^2 + 5x + 3 = 0$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x_1 = \dfrac{-5+\sqrt{13}}{2} \\ x_2 = -\dfrac{5+\sqrt{13}}{2} \end{array}\right.$

c) $\sqrt{2}x^2 + 2\sqrt{3}x - \sqrt{2} = 0$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x_1 = \dfrac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{2} \\ x_2 = -\dfrac{\sqrt{10}+\sqrt{6}}{2} \end{array}\right.$

d) $(x-4)^2 + (2x+1)^2 = 25 - 5x$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x_1 = \dfrac{-1+\sqrt{161}}{10} \\ x_2 = -\dfrac{1+\sqrt{161}}{10} \end{array}\right.$

VI. Phương trình bậc 3 một ẩn (*)

Ví dụ 1: Giải phương trình bậc 3 sau

$$2x^3 + x^2 - 8x - 4 = 0$$

Gọi chương trình giải phương trình bậc 3

Ấn MODE 3(EQN) 4

Ấn 2 = (nhập a) 1 = (nhập b) (−) 8 = (nhập c) = (−) 4 (nhập d) = =

Kết quả: $\left[\begin{array}{l} x_1 = 2 \\ x_2 = -\dfrac{1}{2} \\ x_3 = -2 \end{array}\right.$

Ví dụ 2: Giải phương trình bậc 3 sau

$$\sqrt{2}\,x^3 - 5x^2 + \frac{3}{\sqrt{2}}x - \frac{15}{2} = 0$$

Làm tương tự như trên, ta thấy phương trình đã cho chỉ có một nghiệm thực là x = 3.5355 (hai nghiệm còn lại đều là nghiệm phức (có chữ i), không nhận).

Để thoát khỏi chương trình giải phương trình bậc 3, ta ấn MODE 1

Giải các phương trình bậc 3 sau (chỉ tìm các nghiệm thực)

a) $x^3 + x^2 - 3x + 3 = 0$ ĐS: –2,5987

b) $\sqrt{3}\,x^3 + x^2 - \dfrac{\sqrt{3}}{2}x - \dfrac{1}{2} = 0$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x_1 = 0{,}7071 \\ x_2 = -0{,}7071 \\ x_3 = -0{,}5774 \end{array}\right.$

c) $3x^3 + 2x^2 - x + 14 = 0$ ĐS: –2

d) $x^3 - \dfrac{15}{2}x^2 + 18x - \dfrac{27}{2} = 0$ ĐS: $\left[\begin{array}{l} x_1 = \dfrac{3}{2} \\ x_{2,3} = 3 \end{array}\right.$

HÌNH HỌC

I. Tỉ số lượng giác của góc nhọn

(Ở cấp 2, ta cho màn hình hiện **D** (độ))

Ví dụ 1: Tính

a) sin36 ^{o}

b) tg78 ^{o}

c) cotg62 ^{o}

Giải

a) Ấn [sin] 36 [°’”] [=] ĐS: 0.5878

b) Ấn [tan] 78 [°’”] [=] ĐS: 4.7046

c) Ấn 1 [÷] [tan] 62 [°’”] [=] ĐS: 0.5317

Ví dụ 2: Tính

a) cos43 ^{o} 27'43”

b) sin71 ^{o} 52’14”

c) tg69 ^{o} 0’57”

Giải

a) Ấn [cos] 43 [°’”] 27 [°’”] 43 [°’”] ĐS : 0.7258

b) Ấn [sin] 71 [°’”] 52 [°’”] 14 [°’”] ĐS : 0.9504

c) Ấn [tan] 69 [°’”] 0 [°’”] 57 [°’”] ĐS : 2.6072

Ví dụ 3: Tìm góc nhọn X bằng độ, phút, giây biết

a) sinX = 0.5

b) cosX = 0.3561

c) tgX = $\frac{3}{4}$

d) cotgX = $\sqrt{5}$

Giải

a) Ấn [SHIFT] [sin] (sin $^{-1}$) 0.5 ĐS: 30 ^{o}

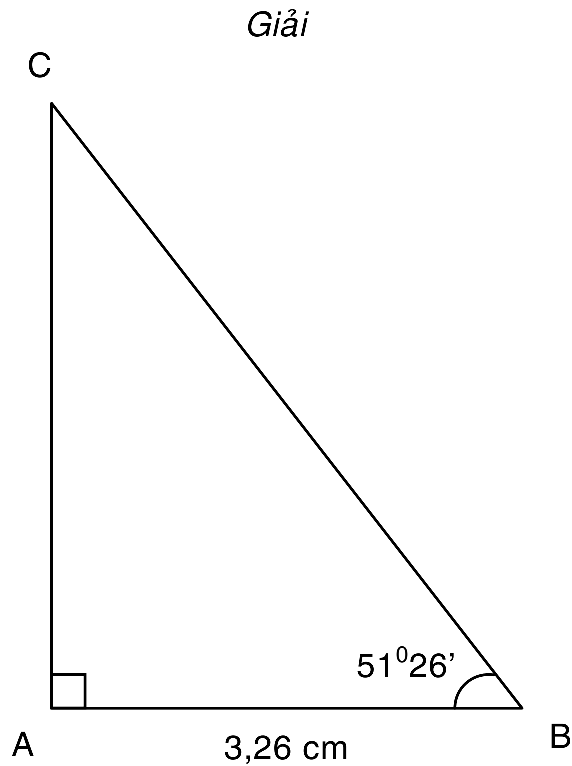
b) Ấn [SHIFT] [cos] (cos $^{-1}$)0.3561 ĐS: 69 ^{o} 8’21”

c) Ấn [SHIFT] [tan] (tan $^{-1}$) 3 [▭/▭] 4 ĐS: 36 ^{o} 52’12”

d) Ấn [SHIFT] [tan] (tan $^{-1}$) 1 [÷] $\sqrt{5}$ [►] [ )] ĐS: 24 ^{o} 5’41”

Ví dụ 4: Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh AB = 3.26 cm, góc $\hat{B}$ = 51 ^{o} 26’. Tính AC, BC và đường cao AH.

Giải



AC = AB tgB = 3.26 × tan56^o 26' = 4.0886 cm

$\frac{AB}{BC} = \cos B \Rightarrow BC = \frac{AB}{\cos B} = 5.2292$ cm

AH = AB sinB = 2.5489

(Có thể tính BC từ công thức $BC^2 = AB^2 + AC^2$

AH từ công thức $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

hay từ công thức AH × BC = AB × AC)

Ví dụ 5: Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh AB = 5cm ; AC = 12cm. Tính BC, góc B, góc C.

Giải

$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 13$cm

$\text{tgB} = \frac{AC}{AB}$

Ấn SHIFT tan $(\tan^{-1})$12 ÷ 5) và ấn = °'" ĐS: $\hat{B} = 67^o 22'48''$

Ấn tiếp 90 − Ans = °'" ĐS: $\hat{C} = 22^o 37'12''$

II. Tính giá trị của biểu thức

Ví dụ: $A = 7 - \cos^2 60^o + 2\sin^2 45^o + \frac{1}{2}\text{tg}^2 30^o$

Giải

a) Ấn SHIFT MODE 3(Deg)

Ấn 7 − (cos 60) x^2 + 2 × (sin 45) x^2 + 1 ▭ 2 ▶ (tan 30) x^2 =

ĐS: $\frac{95}{12}$

Bài tập thực hành

Tính giá trị của biểu thức

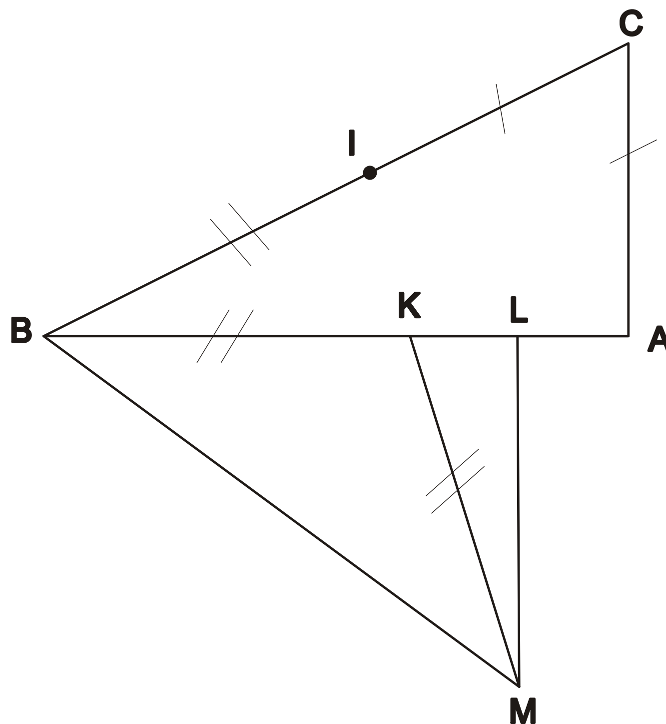
$B = \frac{2 - 3\sqrt{3}\sin^3 90^o + \cot g^3 30^o + \cos^2 45^o}{\text{tg}^4 60^o + \sin^2 30^o \cos^3 60^o}$ ĐS: $\frac{80}{289}$

$C = \frac{1}{3}\text{cotg}55^o + \frac{\sin^2 40^o \cos^2 20^o}{\text{tg}^3 108^o}$ ĐS: 0,2209

Ví dụ 1: Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh AB = 2AC. Trên cạnh huyền BC, lấy điểm I với CI = CA, trên cạnh AB lấy điểm K với BK = BI. Đường tròn tâm K, bán kính KB cắt trung trực của KA tại điểm M.

Tính góc $\widehat{MBA}$

Giải



Đặt AB = 2AC = 2a thì BK = BI = a($\sqrt{5}$ – 1) và KA = a(3 – $\sqrt{5}$)

Gọi L là trung điểm của KA, tam giác LKM vuông tại L cho ta

$$\cos(\widehat{MKL})\ j= \frac{KL}{KM} = \frac{\frac{a}{2}(3-\sqrt{5})}{a(\sqrt{5}-1)} = \frac{3-\sqrt{5}}{2(\sqrt{5}-1)}$$

Ấn [SHIFT] [MODE] 3 (Deg)

[SHIFT] [cos] ($\cos^{-1}$) [(] [(] 3 [−] [√] 5 [►] [)] [÷] 2 [(] [√] 5 [►] [−] 1 [)] [)] và ấn [=]

Máy hiện 72, ta có

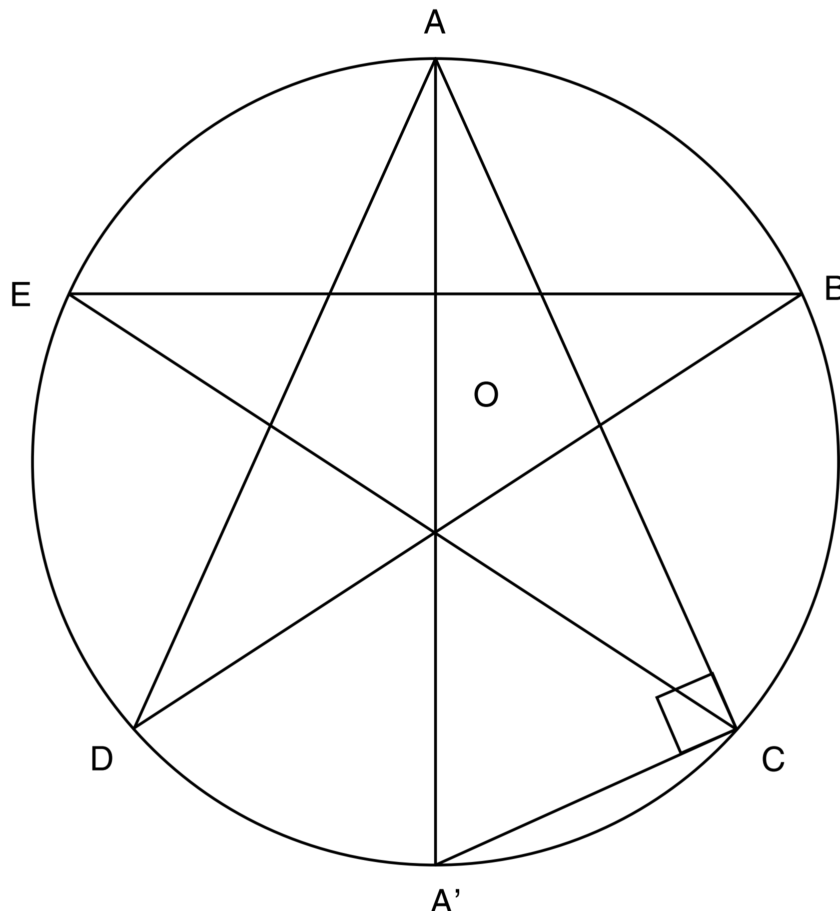
$$\widehat{MKL} = 72^o = 2\widehat{MBA} \Rightarrow \widehat{MBA} = 36^o$$

Ghi chú: Bài toán này có thể dùng để vẽ góc 36^o bằng thước dài và compa nghĩa là vẽ ngũ giác đều nội tiếp trong đường tròn bằng thước và compa.

Ví dụ 2: Tính khoảng cách giữa hai đỉnh không liên tiếp của một ngôi sao 5 cánh nội tiếp trong đường tròn bán kính R = 5.712cm.

Giải

$$AC = 2R\cos 18^o = 10.8649cm$$



Ví dụ 3: Tính diện tích hình tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a = 12.46cm.

Giải

Bán kính r của đường tròn phải tìm là $r = \frac{1}{3}a\frac{\sqrt{3}}{2}$

Và diện tích phải tìm là $S = \pi a^2 = 40.6448cm^2$

Cách ấn máy

Gán cho A: [√] 3 [▶] [÷] 6 [×] 12.46 [SHIFT] [RCL] (STO) [(−)] A

Và ghi tiếp πA^2 và ấn [=]

Kết quả: $S = 40.6448cm^2$

III. Hình trụ - Hình nón – Hình Cầu:

1. Hình trụ :

Ví dụ 1: Một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài 40cm chiều ngang 10cm được cuộn lại thành bề mặt xung quanh của một hình trụ cao 10cm. Tính thể tích hình trụ ấy.

Giải

Gọi bán kính đáy hình trụ là R . Ta có

$$2\pi R = 40 \quad \text{hay} \quad R = \frac{20}{\pi}$$

Thể tích $V = \pi R^2 h = \pi\left(\frac{20}{\pi}\right)^2 \times 10 = 20^2 \times \frac{10}{\pi} = 1273.2395cm^3$

Ấn 20 [x^2] [×] 10 [÷] [SHIFT] [$x10^x$] (π) và ấn [=]

Ví dụ 2: Một hình trụ ngoại tiếp một hình hộp đứng đáy vuông cạnh 25.7cm, cao 47.3cm .Tính diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích phần không gian giới hạn giữa hình trụ và hình hộp.

Giải

Gọi cạnh đáy hình hộp là a, chiều cao h, bán kính hình trụ là R

Ta có $R = a\frac{\sqrt{2}}{2}$

Diện tích xung quanh S của hình trụ là

$$S = 2\pi Rh = 2\pi\left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)h = \pi \times 25,7 \times 47,3\sqrt{2} = 5400,8129cm^3$$

(Ghi vào màn hình $\pi \times 25.7 \times 47.3\sqrt{2}$ và ấn [=])

Thể tích phải tính là

$$V_t - V_h = \pi R^2 h - a^2 h = a^2 h\left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$$

$= 25{,}7^2 \times 47{,}3(0{,}5\pi - 1)$

$= 17832{,}349\text{cm}^3$

Ấn 25.7 [x^2] [×] 47.3 [(] 0.5 [SHIFT] [x10^x] (π) [−] 1 [)]
và ấn [=]

2. Hình nón – Hình Cầu

Ví dụ 1: Một hình tròn bán kính R = 21.3cm được cắt bỏ một phần tư để xếp thành bề mặt xung quanh của một hình nón. Tính:

a) Diện tích mặt đáy của hính nón.
b) Góc ở đỉnh của hình nón.
c) Thể tích của hình nón.

Giải

a) Gọi r là bán kính đáy, ta có

$$2\pi r = \frac{3}{4}2\pi R \Rightarrow r = 0{,}75R$$

$$= 0{,}75 \times 21{,}3 = 15{,}975\text{cm}$$

Do đó, diện tích đáy

$$S = \pi r^2 = \pi \times 15{,}975^2 = 801{,}7364\text{cm}^2$$

Ấn [SHIFT] [x10^x] (π) [×] 15,975 [x^2] [=]

b) Gọi góc ở đỉnh là 2α thì

$$\sin\alpha = \frac{r}{R} = 0{,}75$$

Tính 2α, bằng cách ấn
2 [SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$) 0,75 và ấn [=] [° ' ″]

Kết quả: $2\alpha = 97^o 10'51"$

c) Thể tích

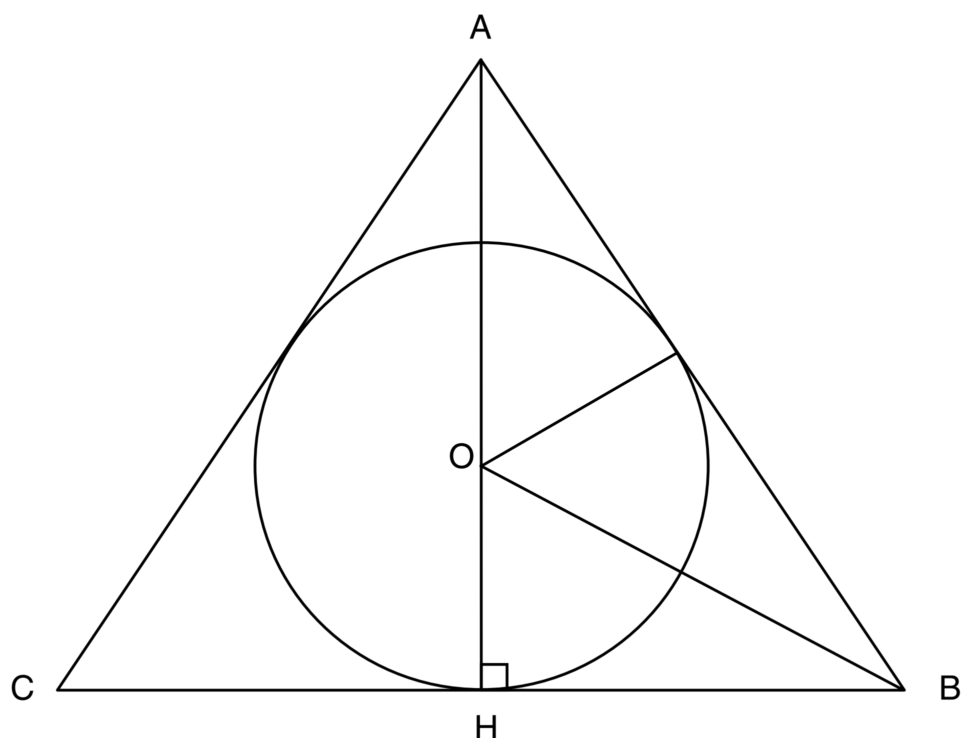
$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3}\pi \times 15.975^2\sqrt{21{,}3^2 - 15{,}975^2} = 3765{,}121\text{cm}^3$$

Ấn 1 [▭/▭] 3 [▶] [×] [SHIFT] [x10^x] (π) [×] 15.975 [x^2] [√] 21.3 [x^2] [−]
15.975 [x^2] [)] và ấn [=]

Ví dụ 2: Một hình nón có chiều cao là 17.5cm, bán kính đáy 21.3cm được đậy lên một hình cầu sao cho mặt cầu tiếp xúc với mặt xung quanh và với mặt đáy của hình nón. Tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

Giải



$$\tan \widehat{ABH} = \frac{17.5}{21.3} \Rightarrow r = 21,3\tan\frac{\widehat{ABH}}{2}$$

Tính r = E bằng cách ghi vào màn hình như sau

21,3 [tan] 0.5[SHIFT] [tan] 17.5[▭/▭] 21.3[▶] [)] [)] [SHIFT] [RCL] (STO) [cos] (E)

Diện tích $S = 4\pi E^2 = 731,1621cm^2$

Thể tích $V = \frac{4}{3}\pi E^2 = 1859,0638cm^3$

Chịu trách nhiệm xuất bản :
Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

Biên tập nội dung :
NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

Biên tập kĩ thuật :
CTY CP CNTT TRÍ ĐỨC

Trình bày bìa :
HÀ TUỆ HƯƠNG

Sửa bản in :
HOÀI TÍN – TRÍ TÍN

Chế bản tại :
CTY CP CNTT TRÍ ĐỨC

Hướng dẫn sử dụng và giải toán trên máy tính Casio fx-500 Vn plus dùng cho lớp 6-7-8-9. Mã số : ....
In .... bản (QĐ ....) khổ 14,5×20,5cm tại ....
Số in. Số ĐKKH xuất bản ....In xong và nộp lưu chiểu ngày .... tháng .... năm 2009